UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS MESTRADO EM EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS MESTRADO EM EDUCAÇÃO

TEREZA CRISTINA SHIMIZU CHAGAS

A INFORMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL PARA DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS: O QUE PENSAM OS PROFESSORES ORIENTADORES.

Santos Março/2009

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS MESTRADO EM EDUCAÇÃO

TEREZA CRISTINA SHIMIZU CHAGAS

A INFORMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL PARA DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS: O QUE PENSAM OS PROFESSORES ORIENTADORES.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação stricto sensu em Educação da Universidade Católica de Santos como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação, sob orientação da Profa. Dra. Irene Jeanete Lemos Gilberto.

Santos Março/2009

Dados Internacionais de Catalogação Sistema de Bibliotecas da Universidade Católica de Santos

SIBIU

C426i CHAGAS, Tereza Cristina Shimizu

A Informática no Ensino Fundamental para desenvolvimento de projetos: o que pensam os professores orientadores./ Tereza Cristina Shimizu Chagas – Santos:

[s.n.], 2009.

125 f.; 30 cm. (Dissertação de Mestrado) - Universidade Católica de

Santos, Programa em Educação.

I. CHAGAS, Tereza Cristina Shimizu. II. Título.

CDU 37 (043.3)

BANCA EXAMINADORA	

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação por processos fotocopiadores ou eletrônicos.
Santos,//
Assinatura:

Esta pesquisa contou com o apoio financeiro do Governo do Estado de São Paulo Programa Bolsa Mestrado – SEE/SP

A meus pais, pela dedicação e pelo investimento. A minha filha, pela compreensão da ausência. Aos amigos, pelo apoio, motivação e compreensão.

AGRADECIMENTOS

O percurso e a conclusão deste trabalho devem-se à dedicação e apoio de muitas pessoas que me acompanharam nesse caminhar. De formas distintas, todos foram fundamentais, em especial:

À Prof.^a Dr^a Irene Jeanete Lemes Gilberto, pela orientação firme e dedicada, incentivandome desde sempre, acreditando em mim e no meu trabalho, possibilitando uma oportunidade de crescimento ao abrir uma janela para meu futuro. Levarei este aprendizado para sempre.

A todos os professores do Mestrado em Educação da Universidade Católica de Santos, que com sabedoria souberam encaminhar-me para este momento.

Aos sujeitos desta pesquisa, professores e a toda equipe da Rede do Futuro - SEDUC, pela participação espontânea e co-autoria deste estudo.

Os membros da banca examinadora $\operatorname{Prof}^a \operatorname{Dr}^a$ Sueli Mazilli, e $\operatorname{Prof}^a \operatorname{Dr}^a$ Mari Forster pelas orientações valiosas.

A todos os professores, alunos e funcionários de uma escola muito especial, para mim, CEESMA. Sem esse apoio, teria sido muito mais difícil.

Aos amigos Assis D'Antônio e Katie King, pelo incentivo e apoio diário.

A querida amiga Maria José Marques, pela incansável força e estímulo, pela disponibilidade em ajudar em todos os momentos.

A Eliane Cristina Estevam que motivou nos momentos preciosos neste caminhar.

A minha família e amigos que, de diversas formas, colaboraram com a minha formação.

CHAGAS, Tereza Cristina Shimizu. A INFORMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL PARA DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS: O QUE PENSAM OS PROFESSORES ORIENTADORES?

2009. Dissertação de Mestrado, Universidade Católica de Santos

RESUMO

A partir do ano de 2004, as escolas de ensino fundamental da Secretaria Municipal de Educação de Santos integraram à matriz curricular a disciplina de informática. Para ministrar esta disciplina foram selecionados professores de informática educativa (POIE's), para orientar professores na utilização de software educacional para o desenvolvimento de projetos de aprendizagem nos laboratórios de informática. A pesquisa investigou as percepções dos professores orientadores de informática educativa que participaram do projeto, no período de 2004 a 2007 sobre os projetos de aprendizagem para alunos de ensino fundamental. O referencial teórico fundamentou-se nos conceitos de Sancho, Valente, Hernández, entre outros pesquisadores que discutiram a informática na educação e as tecnologias no processo de aprendizagem. A pesquisa, de cunho qualitativo, contou com um estudo exploratório realizado por meio de observações das aulas no laboratório de informática, em escolas da rede municipal de Santos. Como procedimento metodológico, além da observação, foi aplicado um questionário aos professores que participaram da formação. A partir dos dados obtidos, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com professores orientadores de informática educativa, com vistas a analisar as percepções desses professores sobre processos formativos com desenvolvimento de projetos de aprendizagem. Os resultados da pesquisa mostraram a importância da disciplina de informática no processo de aprendizagem dos alunos e os professores declararam ser favoráveis à continuidade do desenvolvimento de projetos de aprendizagem nos laboratórios do município.

Palavras-chave: projetos de aprendizagem; informática educativa; ensino fundamental; processo de ensino e aprendizagem.

CHAGAS, Tereza Cristina Shimizu. **COMPUTER SCIENCE IN BASIC EDUCATION FOR DEVELOPMENT OF PROJECTS: WHAT THE ORIENTING PROFESSORS THINK?**

2009. Dissertação de Mestrado, University Catholic of Santos

ABSTRACT

From the year of 2004, the schools of basic education of the City department of Education of Saints had integrated to the curricular matrix discipline it of computer science. To give this it disciplines had been selected professors orienting of educative computer science (POIE's), aiming at to the use of educational software for the development of learning projects, that made possible the too much professors to act in the computer science laboratories. The present study it searchs to investigate the perceptions of the orienting professors of educative computer science who had participated of the project, in the period of 2004 the 2007 on the projects of learning for pupils of basic education. The theoretical referencial is based on the concepts of Sancho, Brave, Hernández, among others researchers who had argued computer science in the education and the technologies in the learning process. The research of qualitative matrix counted on a carried through exploratorio study by means of comments of the lessons in the computer science laboratory, in schools of the municipal net of Saints. As metodológico procedure, beyond the comment, a questionnaire to the professors was applied who had participated of the formation. From the gotten data, interviews half-structuralized with orienting professors of educative computer science had been carried through, with sights to analyze the perceptions of these professors on formative processes with development of learning projects. The results of the research had shown the importance of discipline of computer science in the process of learning of the pupils and the professors had declared to be favorable to the continuity of the development of projects of learning in the laboratories of the city.

Word-key: learning projects; educative computer science; basic education; process of education and learning.

LISTA DE ABREVIAÇÕES

BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento

CAIE/SEPS - Comitê Assessor de Informática na Educação

CAPRE - Comissão Coordenadora das Atividades de processamentos eletrônicos.

CEMID - Centro Municipal de Inclusão Digital

CENIFOR - Centro de Informática

CEPAL - Comissão Econômica para a America Latina e o Caribe

CESSMA - Centro Estadual de Educação Superior Maria Ap

CIEd - Centro Integrado de Ensino e Desenvolvimento

CNPQ - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CONIN/PR - Conselho Nacional de Informática e Automação/ Paraná

CONSED - Conselho Nacional de Secretários de Educação

COSIPA - Companhia Siderúrgica Paulista ou Usina José Bonifácio de Andrade

CTE - Consultoria Técnica Educacional

DIGIBRAS - Empresa Digital Brasileira

EJA - Educação de Jovens e Adultos

FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos

FMI - Fundo Monetário Internacional

FUNTEVE - Fundação Brasileiro de TV Educação

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa

MEC - Ministério da Educação e Cultura

NRTE - Núcleo Regional de Tecnologia Educacional

NTE - Núcleo de Tecnologia Educacional

NTIC's - Novas Tecnologias da Informação e Comunicação

OEA - Organização dos Estados Americanos

PLANINFE - Plano de Ação Integrada

POIE'S - Professores Orientadores de Informática Educativa

PROINFO - Programa Nacional de Informática na Educação

PRONINFE - Programa Nacional de Informática na Educação

PUC - Pontifícia Universidade Católica

SEDUC - Secretaria da Educação

SEE - Secretaria Estadual de Educação

SEI - Secretaria Especial de Informática

SEI/PR - Secretaria Especial de Informática da Presidência da República

SEINF - Secretaria de Informática

SEMTEC - Secretaria de Educação Média e Tecnológica

SENETE - Secretaria Nacional de Educação Tecnológica

TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UFP - Universidade Fernando Pessoa

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

UME - União Mundial dos Estudantes

UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - CRONOLOGIA DA INFORMATICA EDUCATIVA NO BRASIL.	. 37
QUADRO 2 – QUANTIDADE DE POIE'S NA REDE MUNICIPAL	61
QUADRO 3 - UTILIZAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA	64
QUADRO 4 – FASE DO PROJETO DE APRENDIZAGEM	. 84
LISTA DE GRAFICOS	
GRÁFICO 1 – FORMAÇÃO ACADÊMICA DOS POIE'S	. 67

SUMÁRIO

INTR	ODUÇÃO	17
_	TULO I CTOS DA INFORMÁTICA EDUCACIONAL NO BRASIL A informática educacional no contexto mundial	27 27 35
CONT DE II	TULO III TEXTUALIZANDO A PESQUISA: A IMPLANTAÇÃO DA DISCIPLINA NFORMÁTICA NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE SANTOS E O L DOS POIE's Os programas governamentais de informatização nas escolas	53 53 57 61
O PR DESE 3.1	TULO III ROFESSOR ORIENTADOR DE INFORMÁTICA EDUCATIVA E O NVOLVIMENTO DOS PROJETOS DE APRENDIZAGEM Os sujeitos da pesquisa	70 72
3.2 3.3 3.4 3.5	Formação e atuação profissional O papel da informática educativa na percepção dos POIE's Projetos de aprendizagem: autonomia para o aluno? A mediação pedagógica	74 77 79 89
CONS	SIDERAÇÕES FINAIS	93
REFE	RÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97
ANEX	KOS.	

INTRODUÇÃO

Não é suficiente para os professores repousar à sombra dos louros de sua própria formação. Todas as disciplinas evoluem e algumas, como as ciências naturais, mudam com impressionantemente rapidez. As fronteiras das disciplinas mudam e, de um modo previsível ou imprevisível, surgem oportunidades para o trabalho interdisciplinar. Os professores precisam "estar sempre por dentro" — o ótimo é que o façam com entusiasmo. Os estudantes. Não é demais repetir, tomam nota de quando os seus professores continuam estudando e aprendendo, e de quando parecem ficar excitados por novas descobertas. (GARDNER, 1999, p. 158)

Minha formação superior ocorreu em bacharelado em Ciência da Computação entre 1990 a 1994, área que escolhi pelo fato de já ter contato com o computador desde os 12 anos de idade, quando, de certa forma, defini os rumos de minha formação. Em 1992 comecei a estagiar na área de informática e, posteriormente, como analista de sistemas. Em agosto de 1995, iniciei-me na docência, quando fui convidada a dar aulas em uma escola estadual de ensino fundamental e médio, no bairro de Santo Amaro, em São Paulo. Foi a primeira abordagem em relação a uma nova experiência em minha vida, que viria a ser na área da educação, embora na época ainda tivesse algumas dúvidas a respeito. Após vários anos trabalhando como analista de sistemas e produção gráfica em empresas de produção de eventos, sem nenhuma formação pedagógica e preparo adequado, iniciei uma jornada inusitada em minha vida, dando aulas para o Ensino Médio no período matutino, porém sem abandonar minha profissão de analista de sistema nos períodos vespertino e noturno.

Minha interação com a escola me causou espantos, quando a diretora

da escola entregou os diários de classe em minha mão e pediu-me que subisse para a sala de aula, onde encontrei os alunos que me olhavam com curiosidade. Além disso, a sala de aula me assustava, pelo silêncio geral, porém esse sentimento provocou posteriormente uma grande paixão e um eterno amor por uma área até então por mim desconhecida: a educação. O contato cotidiano com os alunos proporcionou-me novas expectativas, descobertas e alegrias e fui desvendando a minha verdadeira profissão: ser professora. A partir de então, percebi a necessidade de rever a minha formação acadêmica, e fazer complementação pedagógica para continuar lecionando e, após os estudos específicos, passei a ver a educação de forma diferente, verificando que a educação exige constante formação.

Em 1999, comecei a atuar na coordenação pedagógica no período noturno de uma escola pública, embora continuasse lecionando a disciplina de Matemática em uma escola da rede privada de ensino, em São Paulo, capital. Já, na coordenação, participei de cursos oferecidos pela Secretaria do Estado da Educação, como o Circuito Gestão, Teia do Saber, Progestão, procurando sempre estar atualizada sobre as propostas educacionais na área da educação e das tecnologias.

Em 2001 transferi-me para a cidade de Santos, ainda atuando na coordenação pedagógica, e pude vivenciar outras experiências em minha vida, entre elas, trabalhar no Centro Estadual de Educação Supletiva "Maria Aparecida Pasqualeto Figueiredo" — CEESMA. Este Centro de Educação de Jovens e Adultos está voltado para o Ensino Fundamental e Médio, e tem papel social ímpar, pois seu funcionamento prevê atendimento individualizado ao aluno com presença flexível. Ou seja, o aluno freqüenta a escola em

consonância com sua disponibilidade de tempo, propiciando o retorno aos estudos de maneira autônoma e responsável, e facilitando o desempenho tendo em vista o atendimento ao ritmo individual de aprendizagem, através de metodologia individualizada, sem obrigatoriedade de freqüência diária e em consonância com as características da clientela.

A experiência com outra metodologia e o resultado dessa alternativa relatada ampliou minha inquietação com a questão da informática na educação, pois pensava nas possibilidades de funcionamento da informática no ambiente escolar de forma geral e especialmente, no papel do professor após a inclusão dos laboratórios de informática na escola.

Salientamos que as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC´s) têm produzido alterações na vida humana, com a criação de novos mercados, novas maneiras de interação dos indivíduos com o mundo, no qual a informação e o conhecimento crescem vertiginosamente. Isso exige conhecimento sobre como codificar, contextualizar, organizar e interpretar as inúmeras informações que advém de inúmeras fontes, atribuindo-lhes sentido e significado, de modo a transformar as informações em conhecimento e garantir, na educação, a democratização do conhecimento científico e tecnológico para a construção da cidadania e para o desenvolvimento de uma visão crítica do mundo.

Na sociedade contemporânea, o processo educacional e as inovações instantâneas da tecnologia estão fortemente entrelaçadas, porém a instituição escolar mantém muitas vezes sua função mais conservadora, um pouco

distante das mudanças científicas, econômicas, culturais e tecnológicas que ocorrem no mundo globalizado.

No Brasil, as políticas de implantação da informática na educação, foram delineadas na década de 1970, norteando, a partir daí, uma possibilidade de mudança na dinâmica e na relação didática entre ensino e resultado da aprendizagem. O relatório de 1982 (PR/CSN/SEI, 1982) afirmava que a "Informática na Educação Brasileira deve ser balizada por valores nacionais e que deve ser dada ênfase às questões de formação de recursos humanos com a implementação de centros-piloto de experiências no setor, de caráter multidisciplinar" (MORAES, 2002, p.100).

A introdução do computador na escola tem colaborado para uma discussão em torno do papel do professor na mediação pedagógica. Considerando que se trata de uma ferramenta que exige um mediador cultural, na perspectiva de que a aprendizagem concretiza-se na relação entre o sujeito e o conteúdo a ser apreendido através de um mediador, é importante assinalar que, no início da década de 1980, o processo de aprendizagem dos alunos foi, em sua grande parte, conduzido pelos professores de informática nos laboratórios das escolas. Isso se explica pelo fato de muitos professores ainda não dominarem as ferramentas tecnológicas, o que gerou certa comodidade para aqueles que desconheciam as potencialidades do computador.

Nos últimos anos, porém, com o investimento em cursos de educação continuada para professores da rede pública, a informática educacional vem sendo melhor compreendida pelos professores. Pode-se observar, em muitas unidades escolares, um movimento de integração entre os professores das

diferentes disciplinas, entre os quais os de informática, que buscam trabalhar projetos integrados, potencializando, desta forma, a utilização de laboratórios. O recorte desta pesquisa, no entanto, retoma o período de implantação de projetos em laboratórios de informática do Município de Santos, momento em que se busca a integração entre a informática e as demais disciplinas.

Também é importante destacar que os estudos produzidos sobre as tecnologias educacionais, nas últimas décadas, vêm destacando a importância da utilização do computador como recurso pedagógico. Recorremos a Moran (1995) para explicar a importância das tecnologias na educação:

As tecnologias permitem um novo encantamento na escola, ao abrir suas paredes e possibilitar que alunos conversem e pesquisem com outros alunos da mesma cidade, país ou do exterior, no seu próprio ritmo. O mesmo acontece com os professores. Os trabalhos de pesquisa podem compartilhados outros alunos por е divulgados instantaneamente na rede para quem quiser. Alunos e professores encontram inúmeras bibliotecas eletrônicas, revistas on line, com muitos textos, imagens e sons, que facilitam a tarefa de preparar as aulas, fazer trabalhos de pesquisa e ter materiais atraentes para apresentação. O professor pode estar mais próximo do aluno. Pode receber mensagens dúvidas, pode passar com informações complementares para determinados alunos. Pode adaptar a sua aula para o ritmo de cada aluno. Pode procurar ajuda em outros colegas sobre problemas que surgem, novos programas para a sua área de conhecimento. O processo de ensinoaprendizagem pode ganhar assim um dinamismo, inovação e poder de comunicação inusitados. (MORAN, 1995, p.25)

O estudo, publicado há mais de uma década, busca mostrar a potencialização das tecnologias na educação e o que estas podem significar em termos de transformações das práticas: incentivo aos alunos, integração com os grupos, enfim, nova dinâmica na comunicação professor-aluno. O estudo de Valente (1999), também da mesma década, traz importantes

questionamentos sobre a inserção do computador no processo ensinoaprendizagem de conteúdos curriculares em todos os níveis e modalidades de ensino. De acordo com o autor, do ponto de vista educacional, o computador não altera a maneira de transmitir informação, mas é fundamental que seja compreendido como ferramenta que auxilia o processo de aprendizagem.

De modo geral, os estudos publicados nos últimos anos do século XX têm como tônica a utilização do computador na educação e apontam as possibilidades das novas tecnologias na formação de redes e de ambientes virtuais de aprendizagem. A compreensão de que, no processo ensino-aprendizagem, o aluno não é mais um repositório de informações, mas pode tornar-se independente na busca dessas informações para a construção do conhecimento – tema recorrente nos estudos sobre as novas tecnologias - pode ser vista, atualmente, na forma como os educadores que trabalham como os processos educativos estão incorporando as mudanças tecnológicas. Disso decorre também a mudança em relação ao papel do professor, que deve ser o de facilitar a aprendizagem do aluno para que ele busque o conhecimento.

Pode-se dizer que uma nova cultura com o uso das tecnologias está se instaurando em todos os níveis de ensino, visto que já é quase consenso que o computador é uma ferramenta importante no processo ensino-aprendizagem e que não substitui a presença do professor, figura chave do processo. Ressaltese que também essa cultura é resultado da assimilação das tecnologias por parte da sociedade, da curiosidade e do interesse das pessoas na utilização das tecnologias, inclusive aquelas de uso mais imediato, como os celulares, que incorporaram mídias de última geração e ferramentas que somente eram utilizadas por meio do computador, há décadas atrás. Porém, não se pode

atribuir às tecnologias o desempenho satisfatório ou não do aluno, mas pensar que se trata de meios que podem contribuir para uma educação de qualidade. Assim também não é suficiente a justificativa de que se trata de ferramenta de fácil acesso e possibilita, por sua rapidez, a passagem das informações.

Integrar e dominar as novas tecnologias da informação exige uma relação mais interativa entre os professores e os alunos para poder trocar e compartilhar de maneira mais fluída e permanente o acesso, a seleção, a associação e a crítica do conhecimento. (CARBONELL, 2002, p.57).

Considerando que o uso do computador poderá contribuir para qualificar o processo de ensino e de aprendizagem, concluímos que é uma ferramenta que poderá enriquecer e ampliar a autonomia do aluno, contribuindo para o "aprender a aprender", o que segundo o Relatório Jacques Delors (1998), constitui-se como um dos eixos necessários para que a educação ocorra ao longo da vida.

A presente pesquisa tem como objeto a Proposta da Secretaria de Educação do Município de Santos, que incluiu no currículo escolar a informática na educação, em caráter obrigatório a partir de 2004, tendo em vista a contribuição dessa disciplina para o ensino-aprendizagem dos alunos em todos os níveis de ensino e também para promover a alfabetização. Essa proposta foi incluída na Educação Infantil, no Ensino Fundamental (regular e EJA) e na Educação Profissional com a alteração da matriz curricular, estabelecendo a informática como disciplina a ser desenvolvida através de Projetos de Aprendizagem Educacionais.

A proposta da Secretaria de Educação tinha por objetivo a formação de professores, por meio de desenvolvimento de projetos de aprendizagem direcionados ao domínio e à manipulação de novas ferramentas tecnológicas pelos alunos, condição cada vez mais evidenciada como fundamental, ao se pensar a educação como espaço para a criação, autoria e sociabilidade. O meu primeiro contato com a Proposta da Secretaria da Educação ocorreu em 2003, quando conheci o projeto de implantação da disciplina de informática nas escolas municipais de Santos. Por ter formação na área, tive interesse pelo assunto e pudemos acompanhar o Curso de Capacitação em Informática Educativa, que ocorreu no Núcleo Tecnológico Educacional (NTE), para a formação dos professores do Sistema Municipal de Ensino.

Pude observar que, em relação às atividades desenvolvidas no decorrer desses anos, havia a preocupação de que as mesmas não fossem reduzidas a fins utilitaristas e pragmáticos, próprios das abordagens instrumentalistas. As vivências e as experiências profissionais nessa área do conhecimento, especificamente aquelas relacionadas ao fazer do educador, alavancaram e nortearam o objeto da presente investigação pela aproximação das questões teórico-metodológicas pertinentes ao tema escolhido.

Com base nos pressupostos acima, e retomando as questões educacionais que estava vivenciando como professora de escola pública e coordenadora pedagógica, defini, como objeto de estudo da Dissertação de Mestrado, a informática na educação, tomando como recorte o projeto do Município de Santos sobre a implementação dos laboratórios e da disciplina de Informática no Ensino Fundamental. Para tal, elaborei o seguinte problema de pesquisa: "O que pensam os professores orientadores de informática educativa

(POIE's) sobre os projetos de aprendizagem desenvolvidos segundo a proposta da Secretaria Municipal de Santos?"

A pesquisa teve início com uma observação exploratória, realizada nos laboratórios de informática durante três meses, no período de trinta de outubro a quatro de dezembro do ano de 2007. Durante esse percurso como pesquisadora, fiz observações sobre as aulas de informática, vivenciando o trabalho realizado pelos Professores Orientadores de Informática Educativa POIE's) em relação ao desenvolvimento de projetos de aprendizagem e a forma como esses professores trabalharam os projetos com os professores. Pude, assim, centrar o foco nas questões da pesquisa, sendo que as observações feitas nos laboratórios deram origem ao instrumento de pequisa, um questionário-diagnóstico, que foi aplicado aos professores participantes do projeto, com objetivo de conhecer as dificuldades e as possibilidades de desenvolvimento dos projetos no processo de aprendizagem dos alunos.

O estudo exploratório realizado por meio de observação das práticas dos professores que atuaram nos laboratórios de informática do município de Santos foi fundamental para a definição do objeto da pesquisa, tendo em vista que possibilitou uma compreensão maior do tema da pesquisa. O foco deste estudo é a analise das percepções dos POIE's sobre os Projetos de Aprendizagem e das observações realizadas durante as aulas da disciplina de informática, ao longo dos anos de 2004 a 2007, nas escolas municipais de ensino fundamental de Santos. Assim, foram elaborados os objetivos do trabalho, a saber:

- Investigar o que os POIE's pensam sobre a utilização da informática educativa no processo de ensino e de aprendizagem.
- Analisar a percepção dos POIE's sobre a inter-relação entre as aulas de informática e a construção de novos saberes.

O referencial teórico tomou por base os conceitos de Lévy (1993, 1999), Hernández (1998), Masetto (1998), Moraes (2002), Gutiérrez (1997, 1999), Sancho (2006), Valente (1999), entre outros pesquisadores da área que discutiram a questão da informática na educação e o papel que as tecnologias vêm desempenhando na aprendizagem. A opção metodológica insere-se no campo das investigações de cunho qualitativo, na perspectiva de Bogdan e Biklen (1999, p.47), como a que "envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada". De acordo com os autores, a ênfase ocorre mais no processo do que no produto: "O processo de condução da investigação qualitativa reflecte uma espécie de diálogo entre os investigadores e os respectivos sujeitos, dado estes não serem abordados de forma neutra" (BOGDAN & BIKLEN, 1999).

Como procedimentos metodológicos foram realizadas observações em dez aulas de geografia no laboratório de informática, durante os meses outubro, novembro e dezembro do ano de 2007. Posteriormente foi aplicado um questionário aos sessenta e oito professores, para mapeamento das questões e foram realizadas cinco entrevistas semi-estruturadas com sujeitos selecionados dentre os que responderam ao questionário inicial. Os participantes da pesquisa foram escolhidos para responder o questionário e participar da entrevista devido a sua trajetória integral como professores de

informática educativa no período compreendido entre os anos de 2004 a 2007 e sua atuação no Ensino Fundamental.

Para desenvolver os objetivos propostos neste trabalho, a dissertação foi estruturada da seguinte forma: Introdução, três capítulos e as Considerações Finais. O primeiro capítulo intitulado "Aspectos da informática educacional no Brasil" apresenta um breve estudo do desenvolvimento das tecnologias no mundo, centrando o foco na informática educacional no país, com base em estudos realizados. Tem por objetivo situar a pesquisa dentro do contexto educacional e político no Brasil.

O segundo capítulo, "Contextualizando a pesquisa: a Implantação da disciplina de informática no município de Santos e o papel dos POIE's", apresenta um breve histórico da implantação dos projetos da Secretaria Estadual de Educação e descreve como ocorreu a implantação dos laboratórios de informática no Município de Santos. O terceiro capítulo, "O professor orientador de Informática educativa e os projetos de aprendizagem", descreve a pesquisa e analisa os resultados colhidos nas entrevistas.

As Considerações Finais indicam perspectivas para a informática educativa e o sentido dos projetos de aprendizagem na percepção dos professores orientadores de informática educativa, apontando, ainda, algumas proposições que permitam sinalizar os possíveis caminhos para a construção de uma aprendizagem que dê sentido ao processo educacional, nesta sociedade que está em constante transformação.

CAPÍTULO I - ASPECTOS DA INFORMÁTICA EDUCACIONAL NO BRASIL

O presente capítulo apresenta um breve histórico da implantação da Informática no Brasil, tomando por base estudos de autores como Valente, Moraes, Santos e trabalhos sobre o tema, com objetivo de situar a pesquisa dentro do contexto educacional e político no Brasil. Para fazer a análise do percurso da informática no Brasil, foram retomadas algumas considerações sobre a implantação da informática educativa no Brasil e no contexto mundial. Dessa forma, o capítulo apresenta os referenciais teóricos da pesquisa em três grandes eixos: a informática na educação no contexto mundial; o percurso da informática educativa no Brasil e as políticas de implantação do PROINFO; os laboratórios de informática no contexto brasileiro e regional.

1.1. A informática educacional no contexto mundial

Tendo em vista que as questões referentes à tecnologia na educação possuem raízes históricas que não podem prescindir das mudanças relacionais na economia e consequentemente na educação, recorremos, inicialmente, a Hobsbawn (1992), quando apresenta uma revisão no conceito de nação e da constituição das nações e dos nacionalismos, apontando seu declínio na década de 60.

O objetivo do autor é discutir a relação entre a economia global e a educação, considerando que, no plano econômico, a crise de hoje é consequência da crise do padrão de acumulação e de regulação social que sustentou o modelo fordista. Este modelo, também considerado um

"capitalismo" de Welfare State, no qual o estado de bem-estar social representava um pacto social entre o trabalho e o capital - em que o Estado previdenciário, incorporando algumas teses socialistas, mantinha os direitos sociais de educação, saúde, transporte, moradia, garantias de emprego e seguro-desemprego. O ideário neoliberal propaga que o Estado (setor público) é o responsável pela crise, pela ineficiência, pelo privilégio, e que o mercado e o privado são eficientes, produzem qualidade e equidade. Com a transnacionalização do capital e a hegemonia do capital financeiro, este padrão de acumulação foi sendo implodido e junto, também foi a referência do "Estado Nação", como regulador e organizador da atividade econômica. Nasce aí, a tese do "Estado Mínimo" e a necessidade de diminuir e até zerar, as conquistas sociais, como o direito à estabilidade de emprego, à educação, saúde, entre outros.

Por força dessa nova materialidade das relações intercapitalistas — implosão dos "Estados nações", desenvolvimento de grandes corporações transnacionais, reorganizações de novos blocos econômicos e de poder político, da absorção da tecnologia flexível com acelerada diminuição da força de trabalho — e em conseqüência das políticas neo-conservadoras e neo-liberais, o mercado se torna o regulador das relações sociais, comprando e regendo por meio de suas "leis", o que antes se constituía em "direitos".

No campo da educação, é importante salientar que sua expansão e diversificação ocorreram sob estados equivalentes ao estado de bem-estar social, quando "gasto" em educação era considerado "investimento". Porém, nesse momento, a economia aparece como a ciência social modelo, porque é o tipo ideal usado pelos economistas, tendo em vista que manipula o dinheiro e o

seu poder determina o sentido do bem-estar. Nessa perspectiva, o Banco Mundial atuando como agência de regulação do capitalismo internacional, dentro do princípio de empréstimo financeiro especialmente aos países menos desenvolvidos ou em fase de desenvolvimento, entre eles os da América Latina, vincula suas operações com condições que incluem pautas a serem seguidas em educação, entre outras áreas sociais. Convém observar, parafraseando Coraggio (2000) que, se o Banco Mundial é composto primordialmente por economistas e não educadores, suas pautas e agendas vinculadas a empréstimos, que se convertem em dívidas e que penalizam a maioria da população, tenham como objetivo final a eficiência econômica, a liberdade de mercados e a globalização do capital, sendo que um dos resultados esperados é a supervalorização das medidas quantitativas do "êxito" de uma política.

Tomando como referência os países da América Latina, as reformas educacionais realizadas nos anos noventa foram desencadeadas no bojo de um processo das grandes mudanças já citadas na forma de atuação do Estado. Este processo em grande parte se desenvolveu por indução externa, articulado às políticas de organismos internacionais de empréstimos para os países da região. No que diz respeito às reformas educacionais, a justificativa de modo geral, se fez através de um diagnóstico das deficiências e insucessos dos sistemas educativos (altos índices de repetência e evasão, qualidade do ensino em declínio, inadequação dos resultados dos processos formativos com as novas demandas de uma economia reestruturada), além de estar em claro descompasso com as limitações de financiamento do Estado decorrente da sua crise fiscal. Se este era o diagnóstico, a sustentação veio, em grande medida

de organismos internacionais de assistência técnica e financiamento, como: FMI, Banco Mundial, OEA, BID, CEPAL, mas não mudaram substancialmente o quadro das melhorias necessárias quanto aos resultados obtidos.

Afirmações de que os organismos internacionais de financiamento, especialmente o Banco Mundial, "impõem" políticas homogêneas incorporadas pelas reformas educativas para a região, constituem a tônica do discurso crítico que as considera como pautadas pelos princípios neoliberais que, nos anos noventa, orientaram as transformações econômicas e políticas mais amplas, em âmbito mundial. Esta crítica ao fundamento neoliberal das reformas educacionais aparece tanto nos discursos de alguns estudiosos da educação quanto de alguns partidos políticos, lideranças sindicais e outras instituições representativas dos movimentos sociais. Coraggio (2000, p.78), analisando as propostas do Banco Mundial para a educação, entende que esta tese é plausível, posto que contém evidências que parecem confirmá-la, como a contemporaneidade das reformas e a homogeneidade discursiva das mesmas, além do material contido em documentos do próprio Banco.

Por sua vez, a dita "imposição" pode também ser considerada como uma questão semântica com derivação de "recomendação". O próprio Coraggio (2000) admite que atores locais operam ativamente e são co-responsáveis pelos resultados. Ora, se é uma "recomendação" apenas, porque recebe eco inalienável dos atores locais? Se o quadro da educação é tão negro e, se os excluídos do processo educacional de qualidade passam a ser excluídos dos bens sociais durante sua vida - ou sobrevida - especialmente em nosso continente, que dita hegemonia cultural nos torna tão subservientes em matéria de aceitarmos "recomendações" como "normas"? Qual força tem o senso-

comum, que parece nos paralisar e nos impedir de ousar sermos uma "nação"?

Nesse sentido, entendemos que o caminho a seguir está expresso na tese defendida por Gentili (1995, p. 250), de que é necessário enfatizar a estratégia cultural que tende a transformar "o senso comum sobre o qual se funda a potencial democratização da educação pública e a existência de um modelo institucional voltado para a garantia da efetivação de tal direito: a escola pública da maioria".

Se assim é, torna-se importante desenvolver ações que, mesmo complexas, tendo em vista a política dominante, garantam a educação com qualidade, não como "propriedade" para alguns poucos competirem em um mercado flexível, com condições de adaptarem-se às modificações continuando a aprender para obterem "sucesso" individual na dita sociedade do conhecimento, mas acesso e permanência na escola pública, com aprendizagem de qualidade, aos excluídos, como nosso desafio no terreno da disputa cultural. Desenvolvendo a "luta pela reconstrução de uma sociedade fundada nos direitos democráticos, na igualdade e na justiça" (Gentili 1995, p.250), estaremos articulando a sociedade nacional com a sociedade global.

A implantação da informática nas escolas, por sua vez, implica preparação das escolas e mudanças, envolvendo alunos, professores, administradores e comunidade de pais.

O processo de formação deve criar condições para o docente construir conhecimento sobre as técnicas computacionais, entender porque e como integrar o computador na sua prática pedagógica, e ser capaz de superar barreiras de ordem administrativa e pedagógica, possibilitando a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a resolução de

problemas específicos do interesse de cada aluno (VALENTE, 1999, p.4).

A promoção de mudanças pedagógicas não depende simplesmente da instalação dos computadores nas escolas, mas exige que se repense a questão da dimensão do espaço e do tempo na escola. O aluno, deixando de ser passivo, para ser ativo construtor do seu conhecimento, por sua vez, também exige que o professor seja o facilitador desse processo de construção. A formação dos professores para subsidiar esse trabalho consiste em auxiliar o professor a desenvolver conhecimento sobre o próprio conteúdo e sobre como o computador pode ser integrado ao desenvolvimento desse conteúdo.

Em seu estudo sobre essa questão, Valente (1999) aponta as diferenças entre a implantação da informática no Brasil e nos demais países da Europa, chamando a atenção para o fato de que, apesar dos avanços da informática educacional no Brasil, a abordagem pedagógica ainda pautar-se nos modelos tradicionais.

O contexto mundial sobre o uso da informática na educação tem sido uma referência para as definições que foram tomadas no Brasil mesmo assim, nossa caminhada difere do que se fez em outros países. No entanto, os avanços pedagógicos conseguidos no Brasil e em outros países, como a França e os Estados Unidos, têm resultados semelhantes e indicam que a informática praticamente não alterou a abordagem pedagógica, prevalecendo a abordagem tradicional" (VALENTE, 1999, p.2).

Em breve histórico sobre a implantação da informática no mundo Valente (1999), mostra que, nos Estados Unidos da América, a utilização dos computadores no âmbito escolar, no início dos anos 1970, ocorreu de forma

descentralizada e independente das decisões governamentais e foi imposta pelo desenvolvimento tecnológico e pela demanda de profissionais qualificados que sentiram a competição do livre mercado de empresas produtoras de software.

Eram poucas as escolas americanas que faziam uso do computador como recurso educacional, diferentemente das universidades que acumulavam experiências com o uso do computador. Foi a partir do início dos anos 1980 que os computadores começaram a ser implantados nas escolas, o que permitiu a incorporação de novas formas de uso ligadas às necessidades de ensino como ferramenta auxiliar. Assim, passaram a desempenhar papel fundamental na qualidade da educação americana durante a década de 1990, quando foram utilizados em larga escala em todos os níveis escolares americanos. Nas escolas de educação básica, foram utilizados para ensinar conceitos de informática ou para uso de software educacionais do tipo tutoriais, jogos ou exercícios-prática. De acordo com o pensamento de Valente (1999), poucas foram as escolas nos Estados Unidos da América que realmente souberam explorar as potencialidades do computador e criar ambientes que enfatizassem a aprendizagem e não apenas a transmissão de informação.

No caso da França, conforme estudos de Valente (1999), a implantação do computador ocorreu ao final dos anos 1960, sendo que foi introduzido por meio de decisões educacionais centralizadas. O país programou-se para enfrentar e vencer o desafio da informática na educação e servir de modelo para o mundo, tanto na produção de hardware e software, quanto na formação das novas gerações para o domínio e produção de tal tecnologia. A preocupação com a formação dos professores e a garantia de que todos os

indivíduos tenham acesso à informação e as utilizem foi o diferencial para provocar pequenos avanços nesse sentido, visto que o objetivo não foi o de provocar mudanças de ordem pedagógica.

A implantação da informática na educação da França ocorreu em 4 fases, ainda segundo os estudos de Valente (1999). A primeira fase ocorreu nos anos de 1970, quando predominou o investimento na preparação de docentes; a segunda fase foi em 1978, com desenvolvimento do uso do computador como ferramenta e a familiarização dos alunos com a informática, e já no início dos anos 80 utilizou a linguagem Logo. A terceira fase foi a preparação do aluno para usar a tecnologia da informática, tendo em vista que, na década de 1990, as salas de aula estavam equipadas com computadores. De modo geral, não houve grandes mudanças pedagógicas na França advindas do uso da informática na educação, mas provavelmente ajudaram nos avanços de perspectivas pedagógicas.

Considerando a situação atual, pode-se pensar que as mudanças pedagógicas não são fruto apenas do avanço tecnológico, mas também resultam do envolvimento dos professores nos projetos de informática educacional e das conquistas tecnológicas de nossa época. Entre essas conquistas, citamos as possibilidades que a Internet proporciona aos usuários, em termos de transmissão e difusão de conhecimentos, além da facilidade de acesso a bases de dados e de construção de páginas para registro de resultados de projetos ou atividades desenvolvidas.

Em relação à formação de professores para uso pedagógico do computador, esta não se deu de forma sistemática no Brasil, considerando os

projetos de capacitação que, nas décadas de 1970 e 1980, visavam o "treinamento" dos professores para uso dos softwares educativos em sala de aula. Ainda hoje encontramos profissionais da área de informática. muitas vezes assumindo aulas da disciplina na matriz curricular das escolas, com objetivo de ampliar os conhecimentos em informática.

1.2. As políticas de implantação da Informática educativa no Brasil

As primeiras iniciativas das políticas voltadas para a informática educativa no Brasil ocorreram na década de 1970. O governo brasileiro criou a CAPRE – Comissão Coordenadora das Atividades de Processamento Eletrônico, a DIGIBRAS – Empresa Digital Brasileira e a SEI – Secretaria Especial de Informática, que tinha, entre outras, a finalidade de fomentar o desenvolvimento e a transição tecnológica do setor e envolvia dois ministérios: o de Educação e o de Ciências e Tecnologia. Segundo Moraes (2002, p.100), "o objetivo era traçar uma política que capacitasse científica e tecnologicamente o país na nova tecnologia", e dessa maneira romper os vínculos de dependência. Assim, buscava-se consolidar a informatização da sociedade brasileira, ampliando-a para diversos setores da sociedade: educação, energia, saúde, agricultura, cultura e defesa nacional.

O Brasil iniciava seus primeiros passos em busca de um caminho próprio para a informatização de sua sociedade, fundamentado na crença de que tecnologia não se compra, mas é criada e construída por pessoas. Buscava-se construir uma base que garantisse uma real capacitação nacional nas atividades de informática, em benefício do desenvolvimento social, político, tecnológico e econômico da sociedade brasileira. Uma capacitação que garantisse autonomia tecnológica, tendo como base a preservação da soberania nacional. (MORAES, 1997 p.19).

No setor da Educação, foram significativas as iniciativas do MEC/SEI/CNPQ, ao realizar, em 1982 e no ano seguinte, o I e o II Seminário de Informática na Educação, eventos que contaram, inclusive, com participação internacional. Em ambos os Seminários, buscou-se destacar a importância das pesquisas sobre o uso do computador como ferramenta auxiliar do processo ensino-aprendizagem, posto que os resultados obtidos serviram de subsídios para o desenvolvimento de propostas educacionais, que até hoje continuam influenciando as políticas públicas da área. Nos documentos elaborados pelas equipes de profissionais que participaram dos projetos governamentais, destaca-se a importância de a informática educacional estar fundamentada em valores nacionais, com ênfase na formação de recursos humanos e com centros de caráter multidisciplinar que desenvolvam experiências no setor, remonta dessa época (MORAES, 1997).

Mediante articulação da SEI, o Ministério da Educação tomou a dianteira do processo, acreditando que o equacionamento adequado da relação informática e educação seria uma das condições importantes para o alcance do processo de informatização da sociedade brasileira. A partir desta visão, em 1982, o MEC assumiu o compromisso para a criação de instrumentos e mecanismos necessários que possibilitassem o desenvolvimento de estudos e o encaminhamento da questão, colocando-se à disposição para implementação de projetos que permitissem o desenvolvimento das primeiras investigações na área. (MORAES, 1997, p.20).

Fundamentado em Moraes (1997), apresentamos o quadro cronológico com ações e eventos, com objetivo de mapear as ações governamentais sobre a informática educacional no Brasil, nas décadas de 1980 e 1990.

QUADRO 1 - CRONOLOGIA DA INFORMÁTICA EDUCATIVA NO BRASIL

CRONOLOGIA DA INFORMÁTICA EDUCATIVA NO BRASIL.					
Mês/ Ano	Assunto	Realização			
Agosto 1981	I Seminário de Informática na Educação	Brasília/DF, UNB. Promoção MEC/SEI/CNPq			
Dezembro 1981	Aprovação do documento: Subsídios para a implantação do programa de Informática na Educação	MEC/SEI/CNPq/FINEP.			
Agosto 1982	II Seminário Nacional de Informática na Educação	UFBa/Salvador/Bahia			
Julho 1983	Diretrizes para o estabelecimento da Política de Informática no Setor de Educação, Cultura e Desporto	aprovado pela Comissão de Coordenação Geral do MEC, em 26/10/82			
Agosto 1983	Apresentação de projetos para a implantação de centros-piloto junto as universidades	Publicação do Comunicado SEI			
Julho 1984	Implantação dos centros-piloto e delegação de competência ao CENIFOR	Assinatura do Protocolo de Intenções MEC/SEI/CNPq/FINEP/ FUNTEVÊ			
Julho 1984	Subprojetos selecionados: UFRGS, UFRJ, UFMG, UFPe e UNICAMP.	Expedição do Comunicado SEI/SS nº 19			
Set/85	Aprovação Plano Setorial: Educação e Informática pelo CONIN/PR	CONIN/PR			
Fevereiro/86	Criação do Comitê Assessor de Informática na Educação de 1º e 2º graus	CAIE/SEPS.			
Abril/86	Aprovação do Programa de Ação Imediata em Informática na Educação.				

Maio/86	Coordenação e Supervisão Técnica do Projeto EDUCOM	transferida para a SEINF/MEC.	
Julho/86	Instituição do I Concurso Nacional de "Software" Educacional e da Comissão de Avaliação do Projeto EDUCOM:		
Abril/86	Extinção do CAIE/SEPS	criação do CAIE/MEC	
Junho/87	Implementação do Projeto FORMAR I, Curso de Especialização em Informática na Educação	realizado na UNICAMP.	
Julho/87	II Concurso Nacional de Software Educacional		
Novembro/87	Realização da Jornada de Trabalho de Informática na Educação: Subsídios para políticas	UFSC, Florianópolis/SC.	
Nov/87	Início da Implantação dos CIEd		
Set/88	III Concurso Nacional de Software Educacional		
Janeiro/89	II Curso de Especialização em Informática na Educação	FORMAR II	
Realização da Jornada de Maio/89 Trabalho Luso Latino-Americana de Informática na Educação		promovida pela OEA e INEP/MEC, PUC/Petrópolis/RJ.	
Outubro/89	Instituição do Programa Nacional de Informática Educativa PRONINFE	Secretaria-Geral do MEC	
Junho/90	Reestruturação ministerial e transferência do PRONINFE para a SENETE/MEC, atual SEMTEC		
Agosto/90	Aprovação do Plano Trienal de Ação Integrada	1990/1993.	

Setembro/90	Integração de Metas e objetivos do PRONINFE/MEC	PLANIN/MCT
Fevereiro/92	Criação de rubrica específica para ações de informática educativa no orçamento da União	
Abril/ 1997	Lançamento do Programa Nacional de Informática na Educação	PROINFO

Fonte: Moraes, Maria Cândida, Informática Educativa no Brasil: Uma História Vivida, Algumas Lições Aprendidas. Abril/1997, p.31.

Como demonstra o quadro I, decorreram quase dezesseis anos desde o I Seminário até o lançamento do Programa Nacional de Informática na Educação, porém pode-se afirmar que a realização dos Seminários, em 1981 e 1982, foi importante para a definição do programa de atuação que deu origem, em 1984, ao Projeto EDUCOM, implantado pela SEIPR/MEC e CNPQ/FINEP. O EDUCOM estava voltado para a formação de pesquisadores das universidades e professores da rede pública e tinha por objetivo propor ações voltadas para a informática na educação. Dentre elas merecem destaque os Concursos de Software Educacional (1986, 1987 e 1988) e a implementação do FORMAR – Curso de Especialização em Informática na Educação, inclusive para professores de escolas técnicas (Valente,1999). O MEC, através de algumas diretrizes, pretendeu abranger todos os campos de relação entre informática e a Educação, que englobavam os centros de pesquisa e administração pública e também os três níveis de ensino. Apesar das dificuldades financeiras, o EDUCON foi o marco principal do processo de

geração de base científica e formulação da política nacional de informática educativa.

Ainda na década de 1980, com a união dos militares à denominada burguesia nacional, a informática na Educação seguiu um rumo mais globalizado. A partir da Nova República (1985), mudanças de peso começaram a surgir na gestão da área no Brasil. Nesse período, foi aprovado pelo CONIN - Conselho Nacional de Informática o primeiro PLANIN - Plano Nacional de Informática, que propunha como estratégia a formação e desenvolvimento de recursos humanos nas atividades de Informática.

O PRONINFE — Programa Nacional de Informática na Educação, implantado a partir de 1989, foi de extrema importância por constituir-se como o principal referencial das ações planejadas pelo MEC, e também por ser piloto de mais de uma década na área. Visava promover o desenvolvimento da Informática Educativa e seu uso em todos os níveis de ensino, buscava equacionar uma estrutura de suporte nas escolas, apoiando a criação de centros, sub-centros e laboratórios, para capacitar continuamente os professores. Contribuiu também com a democratização das decisões sobre as políticas, tendo em vista contar com a colaboração de docentes e pesquisadores das universidades envolvidas no projeto EDUCOM.

Em 1990, o Ministério da Educação aprovou o 1º Plano de Ação Integrada - PLANINFE, para o período de 1991 a 1993, com objetivos, metas e atividades para o setor, associados a um horizonte temporal de maior alcance. O PLANINFE, assim como o PRONINFE, destacava, como não poderia deixar de ser, a necessidade de um forte programa de formação de professores, acreditando que as mudanças só ocorrem se estiverem amparadas, em profundidade, por um intensivo e competente programa de capacitação de recursos humanos, envolvendo universidades, secretarias, escolas técnicas e empresas como o SENAI e SENAC. (MORAES, Abril/1997).

Ainda segundo Moraes (1997), foi a partir de 1992, em função de gestões realizadas em anos anteriores e de uma firme determinação do Ministro da Educação daquela época, que foi criada uma rubrica orçamentária específica no Orçamento da União, para o financiamento das atividades do setor. Esta foi uma luta batalhada por mais de cinco anos pela coordenação do PRONINFE, que acreditava em sua importância para a consolidação das atividades planejadas na área, para que não ficassem à mercê de possíveis injunções políticas, como de fato ocorreu.

Em 1997, foi criado o PROINFO – Programa Nacional de Informática na Educação vinculado à Secretaria de Educação a Distância –SEED/MEC, com a finalidade de disseminar o uso pedagógico das tecnologias de informática e telecomunicações nas escolas públicas de ensino fundamental e médio pertencentes às redes estadual e municipal.

Segundo Fernandes (2003), o PROINFO teve como objetivos organizacionais estratégicos:

- 1) melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem;
- possibilitar a criação de uma ecologia cognitiva nos ambientes escolares, mediante a incorporação adequada das novas tecnologias de informação nas escolas;
- propiciar uma educação voltada para o progresso científico e tecnológico; preparar o aluno para o exercício da cidadania numa sociedade tecnologicamente desenvolvida.

A concepção do Programa foi orientada pelos seguintes princípios:

- a) articulação entre os diferentes níveis de governo, com a formulação de diretrizes através do Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação CONSED e operacionalização dos projetos pelos governos estaduais;
- b) adesão dos Estados e Escolas envolvidos, mediante compromissos explicitados nos Planos Estaduais de Informática na Educação e nos projetos de aplicação pedagógica da tecnologia de cada escola beneficiada, que também assume a responsabilidade pela preparação das instalações físicas e pela capacitação de professores;
- c) descentralização da execução, a cargo dos Estados, com o apoio da Coordenação Estadual do ProInfo e do sistema de Núcleos de Tecnologia Educacional - NTE;
- d) parceria, incentivando-se a mobilização da cooperação da comunidade, de instituições de ensino, como universidades e escolas técnicas, de fabricantes e fornecedores de hardware, produtores e editores de softwares educativos e operadores de telecomunicações, de empresas públicas e privadas;
- e) transparência, pelo intenso debate das diretrizes do Programa
 e pela ampla divulgação dos seus objetivos e metas (textos e estudos, folders, página da Internet, entre outros recursos de divulgação);

 f) planejamento integrado, procurando antecipar todos os requisitos considerados essenciais para o sucesso do projeto, compreendendo infra-estrutura física e tecnológica, capacitação, apoio pedagógico e suporte técnico.

A execução do ProInfo foi feita de forma descentralizada e participativa, através das Secretarias Estaduais de Educação, sob supervisão da Coordenação Nacional do ProInfo e com a colaboração técnica do Centro Experimental de Tecnologia Educacional – CETE, vinculado ao Ministério da Educação . De acordo com Fernandes (2003), o ProInfo visou melhorar a qualidade e a equidade do sistema de ensino do país, considerando a diversificação dos espaços e metodologias do processo de construção e transmissão do conhecimento, além da ampliação das oportunidades de acesso às tecnologias.

As Diretrizes do Programa foram estabelecidas em três documentos básicos:

- Diretrizes do Programa Nacional de Informática na Educação, estabelecidas pelo Ministério da Educação e pelo Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação, em julho de 1997.
- 2. Plano Estadual de Informática na Educação, que estabelece objetivos para a introdução das TIC na rede pública de ensino, subordinados ao planejamento pedagógico geral da educação na unidade federada, e, também, critérios para participação de

escolas no programa, incluindo diretrizes para elaboração de projetos pedagógicos de uso de TIC.

3. Projeto Estadual de Seleção e Capacitação de Recursos Humanos para o Programa Nacional de Informática na Educação, que apresenta normas para eleição e capacitação de recursos humanos para o Programa (professores e técnicos).

Na implementação do programa, foram previstas as seguintes etapas:

- a) sensibilização dos agentes educacionais para compreensão da importância do Programa para o desenvolvimento da educação nacional;
- b) especificação, aquisição e distribuição de equipamentos e softwares;
- c) formação de professores multiplicadores, efetuada por intermédio de cursos de pós-graduação lato sensu;
- d) implantação dos Núcleos de Tecnologia Educacional NTE.

Os NTE, estruturados junto às Secretarias Estaduais de Educação, foram criados para serem centros de excelência no campo da informática educativa, à medida que promovessem capacitação permanente de professores e técnicos de suporte; ministrassem suporte pedagógico e técnico às escolas e proporcionassem o desenvolvimento de experiências educacionais e a realização de pesquisas na área.

Para o ProInfo, a preparação de recursos humanos constituiu um dos requisitos principais para seu sucesso. Por isso, deu ênfase à preparação de professores em dois níveis: professores multiplicadores dos Núcleos de Tecnologia Educacional - NTE e professores das escolas. Entende como Professor-multiplicador, o especialista em capacitação de professores para uso da telemática em sala de aula. Os professores multiplicadores eram selecionados entre aqueles formados em cursos de pós-graduação (especialização lato sensu) ministrados por universidades brasileiras (públicas ou privadas, escolhidas em função da excelência na área do uso de tecnologia na educação) (Fernandes, 2003).

Em sua fase inicial, o ProInfo objetivava alcançar as seguintes metas:

- a) beneficiar 7,5 milhões de alunos em 6.000 escolas;
- b) implantar 200 NTE;
- c) capacitar 1.000 professores multiplicadores em cursos de pósgraduação lato sensu, realizados em parceria com universidades;
- d) capacitar 25.000 professores de escolas públicas;
- e) formar 6.000 técnicos especializados em hardware e software para dar suporte às escolas e NTE;
- f) instalar 105.000 computadores (inclusive 5.000 destinados aos NTE).

Do ponto de vista da implementação de suas metas, a avaliação indicou que o ProInfo vinha tendo um bom desempenho. Até abril de 2002, o

Programa já havia estruturado 263 Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE (163 % da meta) e capacitado 302 técnicos (50 % da meta) 1.409 professores-multiplicadores (140 % da meta) dos NTE e 20.905 professores das escolas beneficiadas pelo Programa (84 % da meta). O programa havia sido implantado em 2.881 escolas (48 % da meta) em todo o Brasil, com a aquisição de 55.000 computadores (52 % da meta) e periféricos (servidores, impressores, scanners). Os resultados foram publicados em uma coleção de livros, elencados no site: http://www.proinfo.gov.br/biblioteca/publicacoes/default.htm.

Ao analisar as ações e políticas de informática realizadas no Brasil, Valente (1999), já afirmava que havia conhecimento e experiências instalados em diversas instituições do país que permitiriam ao PROINFO realizar as atividades e alcançar as metas planejadas. Para sustentar o previsto pelo autor, em 22 de outubro de 2004, os números mostrados pela Imprensa-MEC em relação ao PROINFO eram bastante positivos. Dez mil gestores capacitados em gestão de projetos tecnológico-educacionais, 338 NTE's instalados e 4 640 escolas públicas atendidas em 1819 municípios beneficiando 5,8 milhões de alunos e 218 mil professores. Nesta ocasião, já havia cerca de 2,2 mil multiplicadores capacitados em especialização em informática educativa e 300 mil professores capacitados em escolas com Projetos de Informática Educativa. Também anunciava avanços com a diminuição dos índices de evasão nas escolas envolvidas.

Valente (1999) ainda enfatiza que esse processo só foi possível porque, diferentemente do que aconteceu na França e nos Estados Unidos, as nossas políticas e propostas pedagógicas se fundamentaram com envolvimento das universidades e escolas da rede pública. Desde as primeiras ações optou-se

por políticas pautadas em pesquisas relacionadas com experiências concretas com as escolas públicas. Assim foi a base do Projeto EDUCOM, realizado em cinco Universidades: Universidade Federal de Pernambuco (UFPe), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), que contemplava a diversidade de uso do computador em diferentes abordagens pedagógicas, tais como: desenvolvimento de software educacionais e uso do computador como recurso para resolução de problemas. Metodologicamente o projeto utilizou equipes interdisciplinares formada por professores das escolas e grupos de pesquisadores das Universidades. Enquanto os primeiros eram responsáveis pelo desenvolvimento na escola, os segundos forneciam suporte e acompanhamento ao trabalho desenvolvido.

Portanto, a primeira diferença entre o programa de informática na educação do Brasil e da França e Estados Unidos é a relação que se estabeleceu entre os órgãos de pesquisa e a escola pública. Na França, as políticas implantadas pelo governo não foram necessariamente frutos da pesquisa e não houve o estabelecimento de uma ligação direta entre os centros de pesquisa e a escola pública. Nos Estados Unidos, embora tenham sido produzidas inúmeras pesquisas, estas podiam ou não ser adotadas pela escola interessada em implantar a informática (VALENTE, 1999, pag.16)

A descentralização das políticas e sistemática de trabalho entre o MEC e as instituições que desenvolvem atividades de informática na educação pode ser considerada como a segunda diferença entre o programa brasileiro e o francês, produto somente de decisões governamentais, assim como do americano, que tem uma conseqüência direta do mercado.

A proposta pedagógica e o papel do computador no processo educacional também constituem uma diferença na implantação da informática educacional em nosso país. O conceito do Fordismo foi associado à Educação no sentido de que a informação deveria ser "empurrada" para o aluno, como em uma linha de montagem, em que o professor era visto como "montador" e onde havia uma estrutura de "supervisão de produção" composta por diretores, que verificavam o produto do "planejamento de produção", no qual os currículos, métodos e disciplinas deveriam ser cumpridos à risca.

No Brasil, as ações voltadas para a informática educativa previam a provocação de mudanças pedagógicas significativas, e não apenas a utilização do computador para "automatizar o ensino" ou preparar o aluno para trabalhar com a informática. Essa proposta de mudança é uma política que já estava presente na realização do I Seminário realizado em 1981, em Brasília (vide quadro I). Assim também, os centros de implementação do projeto EDUCOM procuraram atuar na perspectiva de enfrentar o desafio da utilização do computador como recurso facilitador da aprendizagem, tendo em vista a compreensão de que o aluno é protagonista de seu processo de aprendizagem (Valente, 1999).

Essas considerações não são consensuais, conforme aponta Moraes (2002), quando afirma que há o risco de se enfatizar exageradamente as técnicas, esvaziando-se os conteúdos, priorizando-se, assim, o tecnicismo. A autora ainda assinala a importância de se incorporar de maneira crítica a tecnologia, utilizando-a como uma ferramenta de aprimoramento das técnicas pedagógicas. A tecnologia possui significância somente como um instrumento para o favorecimento da aprendizagem. Não é ela que vai resolver ou

solucionar os problemas educacionais do Brasil, mas poderá colaborar se for utilizada adequadamente para o desenvolvimento educacional dos aprendizes.

Os estudos de Valente (1999) também vão na mesma direção, quando afirma a necessária mudança de atitude por parte dos educadores, que precisam reconceituar os conceitos de ensinar e aprender. No entanto, notamos certo descompasso entre essas proposições e a realidade educacional, onde prevalece uma lentidão perceptível, se compararmos o desenvolvimento da informática educacional no Brasil e em países como França e Estados Unidos.

Essa valorização do conhecimento demanda uma nova postura dos profissionais em geral, e, portanto, requer o repensar dos processos educacionais, principalmente daqueles que estão diretamente relacionados com a formação de profissionais e com os processos de aprendizagem. (VALENTE, 1999, p.29).

Tal atitude pedagógica almejada também depende de mudanças culturais e afeta a escola como um todo, tanto no âmbito da organização, como nas práticas da sala de aula, nos papéis dos professores e dos alunos diante da tecnologia que está presente no cotidiano dos cidadãos.

As reformas educacionais têm sido destacadas nos debates de gestão escolar e as políticas públicas têm focado a autonomia da escola, estimulando a autogestão. Através disso, as escolas estão aprendendo a exercer maior liberdade de decisão e de ação. Em contrapartida, a gestão da informática na escola tem sido praticamente ignorada pela comunidade brasileira de informática na educação. Uma das principais causas está na maneira como as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC) foram enfocadas em

nosso país: modelos importados do primeiro mundo, de maneira acrítica, não somente relacionada aos equipamentos como também às teorias.

A respeito do que foi colocado acima, é possível apontarmos que a informática era vista como independente do processo de construção do conhecimento, possuindo um caráter genérico, sem considerar as especificidades de cada disciplina. O papel da escola era o de "educar" seus alunos — entendendo-se por "educação" a transmissão de um conjunto organizado de conhecimentos de diversas áreas, exigindo dos alunos memorização das informações e reprodução de conteúdos nas avaliações.

A maneira como os educadores vêm atuando frente à inserção dessa tecnologia no processo de ensino-aprendizagem deve ser vista como um aprimoramento das técnicas já existentes e não como um obstáculo intransponível. Os objetivos da educação devem ser estabelecidos desde o princípio, estando professores e alunos conscientes de seus papéis dentro da escola e da sociedade em que vivem. Valente (1999), nos brinda com a seguinte análise:

Somente através das análises das experiências realizadas é que torna-se claro que a promoção dessas mudanças pedagógicas não depende simplesmente da instalação dos computadores nas escolas. É necessário repensar a questão da dimensão do espaço e do tempo da escola. A sala de aula deve deixar de ser o lugar das carteiras enfileiradas para se tornar um local em que professor e alunos podem realizar um trabalho diversificado em relação a conhecimento e interesse. O papel do professor deixa de ser o de "entregador" de informação para ser o de facilitador do processo de aprendizagem. O aluno deixa de ser passivo, de ser o receptáculo das informações para ser ativo aprendiz, construtor do seu conhecimento. Portanto, a ênfase da educação deixa de ser a memorização da informação transmitida pelo professor e passa a ser a construção do conhecimento realizada pelo aluno de maneira significativa sendo o professor o facilitador desse processo de construção. (VALENTE, 1999, p. 18).

Em seu estudo, Valente (1999) aponta dificuldades que contribuem para que as mudanças pedagógicas não se sedimentem: o processo de implantação e assimilação é lento e, portanto, difícil de chegar nas escolas. Em contrapartida, a velocidade das mudanças da informática cria uma ampla gama de possibilidades de usos do computador, que também demoram em serem abordados pela escola.

Se a proposta pedagógica da Informática na educação brasileira possui qualidades que a diferenciam positivamente do contexto mundial, especialmente dos países apresentados, Estados Unidos da América e França, por que não conseguimos sair do campo das intenções no que se refere ao paradigma de uso das NTIC nas escolas como ferramenta de processo de aprendizagem, centrado no protagonismo do aluno?

CAPÍTULO 2 – CONTEXTUALIZANDO A PESQUISA: A IMPLANTAÇÃO DA DISCIPLINA DE INFORMÁTICA NO MUNICÍPIO DE SANTOS E O PAPEL DOS POIE's.

Este capítulo faz uma discussão da implantação da Informática nas escolas do Município de Santos, focando a Proposta da Secretaria de Educação do Município de Santos de inclusão da disciplina de informática no currículo da Educação Infantil, Ensino Fundamental (regular e EJA) e Educação Profissional a partir do ano de 2004.

2.1. Os programas governamentais de informatização nas escolas

A Rede Estadual de Ensino de São Paulo conta atualmente com uma estrutura que abrange 5416 unidades escolares e o conjunto de escolas criadas, mantidas e administradas pela Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, que oferecem ensino fundamental e ensino médio, educação especial, cursos de suplência e 106 Escolas de Educação Básica vinculadas à Secretaria de Desenvolvimento, mantidas e administradas pelas Universidades Estaduais - USP, UNICAMP, UNESP e Fundação Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza", que oferecem cursos médios profissionalizantes, totalizando aproximadamente 6,1 milhões de estudantes. Para gerir esse gigantesco sistema, a Secretaria de Estado da Educação mantém uma estrutura organizacional extensa, composta por órgãos centrais e regionais.

No Estado de São Paulo, a Secretaria de Educação vem implementando, desde 1995, um programa de informatização do ensino denominado "A Escola de Cara Nova na Era da Informática". Como parte desse programa, foram enviados mais de 23 mil computadores e vários softwares às escolas estaduais. Essas escolas foram incluídas no programa através de um Plano de Adesão, que consta de todo detalhamento da estrutura organizacional da escola, tanto administrativa quanto pedagógica e um professor responsável para ser capacitado a trabalhar com a informática educativa. Além de computadores, a SEE enviou um kit de material que incluía um conjunto de softwares pedagógicos.

A SEE apresentou, no relatório do tesouro estadual, referente ao exercício de 1998, o plano de modernização administrativa da educação através do programa "Informática educacional - A Escola de Cara Nova: na Era da Informática", que previa:

Criação de 1.126 salas-ambientes de informática, aquisição e distribuição de equipamentos; acompanhamento e avaliação das instalações da rede elétrica e adequação do ambiente em uma amostra de 200 escolas; aquisição e distribuição de softwares educacionais e demais materiais de apoio; seleção e envio de 2.300 kits de livros específicos da área de informática e publicação de quatro edições do boletim informativa "A Escola de Cara Nova na Era da Informática" para atualização de professores; divulgação do programa à comunidade através de 10 microônibus equipados com computadores.

- ✓ Capacitação de 1.976 professores através do SENAC, com cursos de 40 horas sobre Windows 95, Office 97 (Word e Power Point), noções de rede e introdução à Internet.
- ✓ Projetos de incentivo ao uso das salas-ambiente de informática, navegação na Internet, comunicação via e-mail, construção e publicação de páginas para a WEB.
- ✓ Instalação de 18 laboratórios de informática junto a algumas Delegacias de Ensino, chamados de Núcleo Regional de Tecnologia Educacional NRTE, de parceria da SEE com o MEC, para capacitação de professores em informática educacional. Em 1998, foram designados 108 Assistentes Técnicos Pedagógicos para o gerenciamento dos NRTEs e que já começaram a ser capacitados.

De acordo com as metas deste programa, a prioridade era equipar as escolas com toda a infra-estrutura para a instalação dos computadores nas salas ambiente e, ao mesmo tempo, capacitar professores com cursos de informática básica, visando a integração do trabalho dos professores das diversas disciplinas.

Conforme aponta Tavares (2002), o programa "A Escola de Cara Nova: na Era da Informática", teve por finalidade dar apoio pedagógico ao professor e tornar a escola mais atrativa para os jovens, promovendo a pesquisa e a integração das diversas disciplinas através da internet. Sob esse aspecto, incentiva as parcerias e o envolvimento dos órgãos públicos, como as Delegacias, a Secretaria da Ciência e Tecnologia, a Secretaria das Comunicações e as instituições de ensino superior, além das empresas

privadas e das organizações não governamentais. O programa tinha como meta diminuir as desigualdades regionais e elevar a qualidade da educação pública, conforme foi expresso nos objetivos:

- ✓ Oferecer a alunos e professores uma proposta educacional que, baseada nas concepções de educação tecnológica e de educação para os meios, possibilite a apropriação didático-pedagógica da Informática a fim de enriquecer o processo ensino-aprendizagem;
- ✓ Democratizar o acesso a amplas fontes de informações oferecendo equidade para todas as escolas e diminuindo as desigualdades regionais;
- ✓ Elevar a qualidade do ensino público, criando uma rede de informática com acesso a programas de qualidade do Brasil e do mundo, formando cidadãos conscientes do seu papel na transformação da realidade;
- ✓ Preparar os professores para as mudanças da sociedade e para os processos de modernização tecnológica e de competitividade;
- ✓ Equipar a escola para um mundo regido e influenciado pelas comunicações;
- ✓ Apoiar os professores na melhoria e modernização do processo de ensino na sala de aula;

✓ Propiciar, aos professores e alunos, acesso a bibliotecas e laboratórios virtuais e à comunicação com outras escolas, através da Internet, e uso de multimídias.

Embora este programa pertença às Delegacias de Ensino e às Escolas, em seus pressupostos fica claro que cabe à SEE prover as condições básicas para o sucesso. A proposta prevê que cada uma das Delegacias defina o projeto pedagógico para o uso do computador nas escolas do Estado. Nessa proposta, o computador é visto como uma ferramenta de apoio à aprendizagem do aluno, cabendo ao professor a função de agente desse processo na construção de novos saberes.

2.2. A Informática Educativa na Prefeitura Municipal de Santos: o professor orientador de informática educativa (POIE)

A partir do ano de 2003, as Unidades Escolares da Rede Municipal de Santos passaram a contar com laboratórios de informática, e, gradativamente, foi sendo ampliada esta implantação, até atingir a totalidade de unidades de ensino, turnos e classes.

Foi criada a figura do Professor Orientador de Informática Educativa (POIE), com função de ministrar aulas de informática nos laboratórios das escolas. Desde 2003, contudo, já havia professores que atuavam nas quatro escolas que contavam com laboratório de informática: UME Mário de Almeida Alcântara, UME Leonardo Nunes, UME Florestan Fernandes e UME Profa

Carmelita Proost Villaça, sendo que a ultima é uma escola especializada para portadores de necessidades especiais. Porém, foi em 2004 que os Professores Orientadores de Informática Educativa tiveram suas atribuições legalizadas por meio da Portaria SEDUC nº 15/2004 que dispõe sobre a organização e funcionamento dos Laboratórios de Informática nas Escolas Municipais. Essa Portaria foi publicada no Diário Oficial de Santos em 03/02/2004 e posteriormente substituída por novo texto legal que compõe a Portaria SEDUC nº 50/2005, publicada em 04/05/2005 no mesmo veiculo oficial. No artigo 6.º desta última, há referência aos critérios para escolha do professor POIE, a ser realizada na Unidade Escolar. Era exigido do POIE:

- 1) experiência comprovada em Informática;
- disponibilidade de horário para atender a todas as classes do turno para o qual fosse designado;
- proposta de trabalho que atendesse aos objetivos traçados na Portaria, aprovada pela Unidade Escolar e referenciada pelo Departamento competente da SEDUC.

O artigo 7º da mesma Portaria prevê que "os professores escolhidos serão designados para exercerem a função de Professor Orientador de Informática em Educação por um ano, podendo a designação ser prorrogada anualmente, após avaliação do trabalho pela Unidade Escolar, referendado pelo DEPLAN/ SEDUC". No artigo 8.º, há a determinação de que, para o exercício da função, o professor designado tenha que freqüentar Cursos de Capacitação ministrados pela Secretaria de Educação.

As atribuições dos POIE's que constam no artigo 9º, são:

- I participar da elaboração do projeto pedagógico da escola, reuniões pedagógicas e demais atividades desenvolvidas pela Unidade Escolar, planejando, em conjunto com outros professores, as atividades do Laboratório de Informática;
- II acompanhar as atividades desenvolvidas pelos professores em sala de aula, dando atendimento, esclarecimentos e apoio teórico/prático ao trabalho no Laboratório de Informática:
- III elaborar, em conjunto com os professores, o relatório dos trabalhos desenvolvidos no Laboratório de Informática;
- IV selecionar, organizar e arquivar os materiais e documentos,
 referentes às atividades desenvolvidas no Laboratório de Informática em
 Educação;
- V organizar mostras, eventos e feiras de informática na Unidade
 Escolar e em espaços definidos pela Secretaria de Educação;
- VI zelar pela manutenção, conservação e limpeza dos equipamentos e materiais de uso do Laboratório de Informática, sensibilizando a todos os usuários da sala para esse trabalho;
- VII participar das horas de trabalho pedagógico com os demais professores, visando à elaboração das aulas de forma integrada, viabilizando a execução do Plano de Curso.

Ainda tendo como referência o texto legal aqui abordado, podemos considerar o artigo 10 como norteador da proposta inicial desta pesquisa, tendo em vista que aponta atribuições para os demais professores das Unidades Escolares referentes à área de Informática na Educação. Os mesmos deveriam acompanhar, obrigatoriamente, a classe no Laboratório de Informática, durante as aulas, aplicando atividades relacionadas às áreas curriculares com o apoio do POIE, além de garantir total interação das atividades desenvolvidas em sala de aula, com o Plano de Curso, e dentro do Laboratório de Informática, assim como devem aproveitar os recursos disponíveis no mesmo para ministrar suas aulas regulares e de recuperação paralela.

A proposta delineada pelo órgão municipal, na publicação legal, apontava para uma concepção de Informática educativa integrada, tendo os professores como mediadores de aprendizagem dos alunos e atribuindo aos POIEs papel significativo na implementação desta política educacional, considerando que deveriam participar da elaboração dos projetos das escolas e das horas definidas para as atividades dos professores.

Analisando os dados apresentados no quadro abaixo, que mostra a evolução quantitativa de Professores Orientadores de Informática Educativa entre os anos de 2004 a 2007, constatamos que, no período selecionado para a pesquisa, houve um pequeno acréscimo de professores no Ensino Fundamental, no período diurno, e um pequeno decréscimo na Educação Infantil, período da tarde. O período da manhã na Educação Infantil e o período noturno no Ensino Fundamental permaneceram com o mesmo número de profissionais. As diferenças apontadas não são significativas em quantidade, mas demonstram persistência na manutenção da proposta pela SEDUC.

QUADRO 2 - QUANTIDADE DE POIE'S NA REDE MUNICIPAL

Ano	EMEI		EMEF		EMEF	Total de
	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Noite	POIE'S
2004	20	35	32	63	17	113*
2005	20	40	34	64	17	121*
2006	20	32	34	65	17	114*
2007	20	32	34	66	17	115*

^{*} Alguns POIE's acumulam suas atividades em outro período permanecendo, na mesma unidade municipal de educação.

2.3. Os laboratórios de informática nas escolas municipais de Santos

Para elaboração desta parte do trabalho, foram analisados os dados resultantes da observação realizada na escola e os da coleta feita a partir de questionários aplicados aos POIEs. Consideramos que essas informações são importantes para fundamentar e contextualizar a pesquisa.

A observação foi realizada nos laboratórios das escolas, com o objetivo de compreender como estava ocorrendo o desenvolvimento de projetos de Informática Educacional, sob a orientação dos professores orientadores. A escola, aqui denominada Escola Observatório, foi escolhida para nossa investigação, por ter desenvolvido uma parceria de projetos com a COSIPA -Companhia Paulista. cujo Siderúrgica tema estava centrado "Responsabilidade Social e Qualidade de Vida". Com esta parceria, surgiu a oportunidade de montar o laboratório de informática nesta unidade escolar e na rede municipal de ensino, sendo a primeira a utilizar a informática como recurso pedagógico e desenvolver projetos de aprendizagem.

O período de observação das aulas contribui para a escolha do foco da presente pesquisa, posto que, em momentos anteriores, havia pensado em

investigar como os professores das disciplinas utilizavam o laboratório. A expectativa era encontrar todas as disciplinas que compõem a matriz curricular sendo desenvolvidas no laboratório, por meio da aplicação de atividades diferenciadas pelos professores, tanto para complementar o conteúdo programático da disciplina como para o desenvolvimento de projetos existentes na unidade de ensino. A observação apontou uma lacuna significativa entre as disciplinas curriculares e as aulas que ocorriam no laboratório de informática.

Observei que havia ausência da maioria dos professores em desenvolvimento de aulas no laboratório e a realidade encontrada não se adequava à proposta da pesquisa e, por isso, obtive poucos dados para prosseguir, ficando somente com os registros das observações das aulas. Outro fator preponderante da mudança de foco foi o fato dos professores não atuarem junto com o POIE e ao desconhecimento da real função do professor orientador, que, para os professores, desenvolvia a função de manutenção das maquinas, apenas. A partir disto, apontamos que ainda era inconsistente a política implantada pela Portaria nº 50/2005, quando seus ditames não se efetuam qualitativamente no cotidiano da escola.

Bogdan e Biklen (1994, p. 90) alertam para o fato de que o estudo de caso, algumas vezes pode não se efetuar, porque as fontes de informação são insuficientes para realizar um trabalho, no mínimo, aceitável. Essa constatação, na fase inicial da pesquisa, de que existe material insuficiente fornece não só um ponto de partida como um plano para a coleta de dados.

Após a coleta dos dados produzidos na Escola Observatório, verifiquei que as informações obtidas permitiriam traçar novas metas para a continuidade

da investigação e procurei desenvolver um trabalho direcionado aos POIEs – Professor Orientador de Informática Educativa, profissional que está diretamente envolvido com o laboratório de informática e o desenvolvimento de projetos de aprendizagem.

Busquei junto a SEDUC – Secretaria de Educação informações sobre os POIEs, número de professores designados para desenvolver esta função e tipo de ensino. Essas informações também auxiliaram no direcionamento dos rumos da pesquisa, sendo que os questionamentos acerca dos projetos de aprendizagem, desenvolvidos no laboratório de informática e que envolviam professores de diversas disciplinas, foram focados no recorte direcionado aos POIEs. A importância do relato de todo o processo, desde o início, é fundamental para a compreensão de todo o trabalho e do início a sua conclusão.

A Escola Observatório pertence à rede municipal de ensino de Santos. Na primeira visita, conversei com a Coordenação Pedagógica, que me recebeu, enfatizando que estaria à disposição para contribuir com informações para a pesquisa quanto à documentação necessária relativa à história da escola.

Desta forma, tive acesso ao quadro informativo sobre a utilização do laboratório de informática, com a informação dos dias da semana em que eram ministradas as aulas de Informática. O quadro mostra ainda os espaços em branco a serem preenchidos pelas demais disciplinas e professores. Embora seja a realidade de uma escola, dentre as muitas existentes no município, é importante trazer esses dados, considerando a funcionalidade de um

laboratório de informática. Como podemos observar no quadro, há um número significativo de espaços em branco a serem preenchidos pelos professores das disciplinas que desejem utilizar o laboratório nessa escola, desde que essas atividades sejam previamente marcadas.

QUADRO 3 - UTILIZAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
1 ^a - Aula		2ª Série		4ª Série A	
2 ^a - Aula	6ª Série				4ª Série B
3 ^a - Aula			7ª Série A		
4 ^a - Aula	1ª Série	3ª Série			8ª Série
5 ^a - Aula					
6 ^a - Aula					

Fonte: Escola Observatório.

O quadro apresentado representa os dias da semana e os dias em que os alunos de cada ano/série têm aula de informática. Os espaços em branco simbolizam que, nesses dias, o laboratório de informática está disponível para as demais disciplinas desenvolverem suas atividades com o auxilio do POIEs. Como naquele momento somente a disciplina de Geografia estava desenvolvendo atividades no laboratório de informática, o POIE me encaminhou para a professora, com quem conversei sobre os horários para a realização das observações. Esta me atendeu, sempre muito bem, mostrando disposição para eventuais duvidas sobre o conteúdo a ser abordado com os alunos.

A observação ocorreu dentre os meses de outubro a dezembro do ano de 2007, no período vespertino da turma do sexto e nono ano do Ensino Fundamental. Nos três meses de visita ao laboratório, realizei dez observações sobre aulas da disciplina de geografia, por se tratar da única professora e

disciplina que utilizou o laboratório de informática no período no qual foram realizadas as observações. Durante as observações, constatei que a presença do Professor de Informática Educativa era fundamental para a atuação do professor da disciplina de geografia no laboratório, que provavelmente não conseguiria atingir os objetivos delineados se não tivesse o apoio do POIE.

Concretizando a observação, o registro do diário de campo foi realizado através das anotações que envolveram momentos como: descrição das aulas, comentários dos alunos na fila de espera para entrar no laboratório, entrada e permanência dos alunos no laboratório, saída dos alunos, exposição das aulas e as relações interpessoais desenvolvidas no laboratório e a finalização da aula realizada pelo POIE.

Nesses momentos procurei registrar as situações que considerei importantes para composição deste trabalho. Entretanto, selecionei, aqui, o que acredito ser fundamental para a compreensão e foco de nosso objeto, restringindo-nos às anotações das atividades desenvolvidas no laboratório de informática, que se encontram no final deste estudo.

Como os instrumentos de pesquisa são primordiais para o desenvolvimento do processo da pesquisa, além da observação, optei por aplicar questionários aos professores e, posteriormente, realizar entrevistas semi-estruturadas com os POIE'S, podendo de essa forma cruzar os dados coletados.

Durante o processo de observação, conversei informalmente com o POIE, que sempre mostrou muito interesse em explicar sua função e atividades que desenvolvia, mas quando indaguei sobre as demais disciplinas e sua

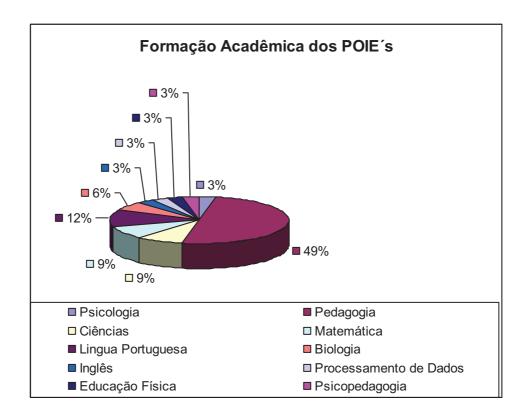
utilização do laboratório de informática, me foi respondido que havia significativa resistência por parte da grande maioria dos professores.

Desta forma, iniciamos a segunda parte da pesquisa, que envolveu contato mais próximo com os professores que atuavam no Sistema propositor de políticas, na dita Rede do Futuro, assim denominado o CEMID – Centro de Inclusão Digital de Santos, órgão da SEDUC, e os POIEs. A pesquisa teve início no mês de maio de 2008, perdurando até final de junho. Nessa fase, apliquei questionários e realizei entrevistas semi-estruturadas junto aos POIEs que atuavam na rede.

Para a obtenção de dados sobre a formação dos professores para atuação nos laboratórios de informática, foram aplicados questionários aos participantes do projeto. Os questionários foram enviados por e-mail ao CEMID – Centro Municipal de Inclusão Digital, aos cuidados do Coordenador dos POIE's, sendo que o mesmo os reenviou por e-mail, para sessenta e oito POIE's; no entanto, houve o retorno de vinte e dois questionários respondidos.

Mesmo sendo abaixo do esperado, o retorno de apenas 33% do universo provocado com o envio do questionário, optamos por não efetuar outras intervenções que pudessem prejudicar o rumo da pesquisa. Com os dados obtidos com as respostas dos professores, pudemos traçar o seguinte painel: dos vinte e dois professores, dezessete são formados em pedagogia, contudo é relevante que se registre que a maioria dos POIE's possuem mais de uma formação, conforme o gráfico abaixo.

GRÁFICO 1 - FORMAÇÃO ACADÊMICA DOS POIE'S



As capacitações para a atuação dos Professores Orientadores de Informática Educativa ocorreram inicialmente no ano 2004, durante o mês de janeiro, quando foi feita uma parceria entre a Secretaria Municipal de Educação – SEDUC e o Grupo Positivo¹. Neste período foi realizada a formação dos POIEs para a utilização de mesas alfabetizadoras, softwares educacionais,

-

O Grupo Positivo e a atuação na área de informática – Fundado em 1972 na cidade de Curitiba (PR), o Grupo Positivo é líder brasileiro nos três segmentos em que atua: educacional, gráfico-editorial e informática. Presente no Brasil, Mercosul, Europa, Estados Unidos, Japão e Oriente Médio. A Positivo Informática é o braço tecnológico do Grupo Positivo e responde por 40% do faturamento global da corporação. Criada em 1989 e certificada pelas ISO 9001 e ISO 14001, a empresa atua no mercado nacional e internacional, oferecendo as mais avançadas soluções de tecnologia, da fabricação de computadores ao desenvolvimento de ferramentas de hardware e software educacionais e também oferece serviço de capacitação de professores/usuários e suporte técnico e pedagógico às escolas parceiras – cerca de 5 mil escolas contam com ferramentas educacionais com a marca Positivo. A empresa também já instalou 160 mil máquinas em órgãos governamentais e oferece uma rede de assistência técnica de 216 lojas cobrindo mais de 2 mil cidades brasileiras. A Positivo Informática gerencia todos os portais do Grupo Positivo (Portal e.PC, Portal Educacional, Portal Aprende Brasil, Portal Positivo e Portal Universitário), que juntos registram, em média, 1,2 milhão de acesso/dia. Distribuidora exclusiva no Brasil dos softwares Disney, e de toda a linha do Sítio do Pica Pau Amarelo, a Positivo Informática possui um portfólio com mais de 70 títulos de softwares educacionais. A empresa conta com 550 funcionários e sua planta ocupa uma área de 22 mil metros quadrados em Cuvitiba.

orientação para pesquisas em internet, nos portais e sites educativos. Nos anos subseqüentes, especificamente em 2005, 2006 e 2007, durante o mês de outubro, durante a Semana de Educação, foram realizados encontros para formação continuada dos POIE's. Na Semana de Educação, em 2007, a Secretaria Municipal de Educação promoveu o 4º CEMID em Ação, cuja programação previa, além das apresentações dos projetos de aprendizagem a serem desenvolvidos nas aulas e laboratórios de informática nas unidades de ensino de Santos, uma palestra sobre "Competências e habilidades desenvolvidas por meio da Informática Educativa", ministrada pelo professor Luca Rischbieter². O Cemid em Ação é uma parceria entre Prefeitura de Santos, Unimonte e Positivo Informática e, durante este evento, ocorreu a capacitação dos POIEs, que teve a duração de duas semanas. No ano de implantação dos laboratórios de Informática nas escolas municiais, os POIEs participaram intensamente de capacitações, porém as mesmas foram diminuindo nos anos seguintes, chegando a ser realizadas em apenas um dia.

Diante desses dados, outras questões surgiram, entre elas, aquelas voltadas para a experiência em informática e a participação dos professores em projetos pedagógicos da escola, questões essas que vamos desenvolver no próximo capítulo, ao trazer os resultados da pesquisa.

_

² Luca Rischbieter, geógrafo pela Universidade Federal do Paraná e pedagogo pela Universidade Paris V.

CAPÍTULO 3: O PROFESSOR ORIENTADOR DE INFORMÁTICA EDUCATIVA E O DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DE APRENDIZAGEM

O capítulo analisa os resultados obtidos com a realização de entrevistas semi-estruturadas com professores orientadores de informática educativa. Conforme descrito anteriormente, as observações realizadas no laboratório da Escola Observatório contribuíram para a escolha do foco da pesquisa, que buscou investigar as percepções do professor orientador de informática educativa (POIE's), que está diretamente envolvido com o laboratório de informática e o desenvolvimento de projetos de aprendizagem.

As entrevistas foram agendadas previamente com os sujeitos da pesquisa, gravadas e digitadas, com vista à análise dos dados. Conforme revela Queiroz (1983), a entrevista, pode seguir diferentes rumos, dependendo da pesquisa e do que se pretende captar com fidelidade: "os monólogos dos informantes ou o diálogo entre informante e pesquisador" (QUEIROZ, 1983, p.56). A entrevista pode ser orientada por perguntas feitas pelo pesquisador, numa relação de diálogo, com roteiro ou semi-orientada, de forma mais livre, em que o pesquisador, vez ou outra, interfere, geralmente trazendo o informante ao tema ou de forma totalmente livre.

No tocante à nossa pesquisa, buscamos nos orientar por perguntas que possibilitassem o diálogo entre pesquisador-entrevistado, com um roteiro prévio e flexível, respeitando a informações que o pesquisado forneceu, De acordo com Queiroz (1983),

Informantes e pesquisador não devem ultrapassar certo período de duração de conversa devido ao cansaço, duas

horas parece ser o máximo, ou por volta disso, sendo que também as entrevistas devem ser espaçadas na semana para se manter o ritmo de interesse por parte do informante. (QUEIROZ, 1983 p.87).

Apesar de não existir nenhum modelo fechado e nem fórmulas prontas, há algumas orientações e indicações, sugeridas por Queiroz (1983) e Alberti (1989), que, em seus trabalhos, levantaram alguns pontos relevantes a se levar em consideração antes, durante e depois de uma entrevista, entre eles, o domínio básico do assunto por parte do pesquisador e as anotações feitas durante a entrevista, o que poderá ser extremamente importante na análise do material e na pesquisa em si. Além disso, a investigação teórica sobre o tema foi importante no transcorrer da pesquisa, porque possibilitou o diálogo com as questões trazidas nas entrevistas.

Permanecemos na fase de realização e análise das cinco entrevistas por três meses e cada entrevista teve duração de 60 a 120 minutos. Os encontros aconteceram de acordo com a disponibilidade dos entrevistados, respeitando, assim, o local e os horários por eles sugeridos. As entrevistas foram gravadas em aparelho de gravação e reprodução digital e posteriormente transcritas. Foram tratados os seguintes temas nas entrevistas:

- a formação para trabalhar com informática educativa e a atuação no laboratório de informática
- os projetos de aprendizagem desenvolvidos nas disciplinas de informática e papel do professor no desenvolvimento desses projetos
- os aspectos que são levados em consideração durante o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem e as dificuldades encontradas

- a mediação pedagógica do professor durante o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem
- o papel da informática na educação

3.1. Os sujeitos da pesquisa

Para a realização da entrevista, foram selecionados cinco professores orientadores de informática educativa que responderam o questionário aplicado aos POIE's. Trata-se de profissionais que possuem experiência na docência e na orientação de professores e que atuam como POIE's na rede municipal de Santos.

O Professor POIELAB 01 tem 45 anos, trabalhou na rede estadual durante seis meses. Cursou magistério, posteriormente Psicologia pela Universidade Católica de Santos – UNISANTOS (concluído em 1987). Em 2005, concluiu Pedagogia pela UNIMONTE (Santos) e, no mesmo ano, concluiu o Mestrado em Educação na UNISANTOS. Conta com vinte e cinco anos de magistério e trabalha mais de quarenta horas semanais. Desde o ano de 2004, atua de informática professora orientadora educativa concomitantemente, colaboradora pedagógica dos POIE's que trabalham com Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos. Na rede privada, trabalha com Educação Infantil há cinco anos. Durante os dezoito anos como docente de escolas da Prefeitura Municipal de Santos, a professora participou de diversos projetos entre eles o Pro-Ler (Leia Brasil) e o Pão de Açúcar faz História.

O Professor POIELAB 02 tem 33 anos, cursou Pedagogia pela UNESP (concluído em 2005), concluiu em 2007 a Pós Graduação – lato Sensu em Psicopedagogia. Conta com quatorze anos de magistério e trabalha há cinco anos na Rede Municipal de Santos. Trabalhou em duas Instituições Filantrópicas na cidade de Santos, atuando na Educação Infantil. Desde o ano de 2004 é professora orientadora de informática educativa e, a partir de 2008, foi convidada a trabalhar como POIE no Centro Municipal de Inclusão Digital.

O Professor POIELAB 04 tem 39 anos. Formada no ano de 1999 em Arquitetura pela Universidade de Franca, com licenciatura em Educação Artística, concluiu o curso Pedagogia pela universidade Monte Serrat no ano de 2005. Conta com vinte anos de magistério e trabalha há dezoito anos na Rede Municipal de Santos. Trabalhou em duas Instituições Filantrópicas na cidade de Santos, atuando na Educação Infantil. Desde o ano de 2004 é professora orientadora de informática educativa, lecionando na Educação Infantil.

O Professor POIELAB 05 tem 43 anos, atua como professora da matemática na rede estadual de ensino; possui Bacharelado em Informática pela Universidade Santa Cecília (concluído em 1997) e licenciatura plena em Matemática pela Faculdade Integrada Teresa Martin (concluído em 2000). Conta com dez anos de magistério e trabalha quarenta horas semanais. Atuou como POIE no Laboratório de Informática, em uma escola da rede municipal ensino de Santos, em turmas do 5º ao 9º ano do ensino fundamental no período de 2004 a 2007.

Além de terem participado da primeira fase da pesquisa, os participantes são profissionais que têm experiência na área e estão envolvidos na proposta do município.

3.2. Formação e atuação profissional

Um dos aspectos da pesquisa voltou-se para a formação dos professores orientadores em informática educativa, tendo em vista que entre os critérios para escolha do professor POIE, de acordo com a Portaria SEDUC nº 50/2005, era a experiência comprovada em Informática. Dos professores entrevistados, apenas o POIELAB 05 possui Bacharelado em Informática, sendo que os demais participaram de cursos de formação. Essa questão já havia sido observada anteriormente, nas respostas dadas nos questionários, quando os professores tiveram oportunidade de fazer referência ao processo formativo.

As capacitações que freqüentei eram promovidas pelo Grupo Positivo, sempre gostei das mesmas, algumas muito próximas ao nosso ritmo de trabalho, outras nem tanto, porém sempre interessantes. Participei das formações realizadas para Professores de Ensino Fundamental II, em janeiro/2004, desenvolvendo atividades ligadas à área de Educação Artística, e aperfeiçoando minha forma de orientar o aluno quanto ao uso de Internet para a pesquisa e sua formação. (LABQUES01)

Participei das formações para Professor de Educação Infantil, desde fevereiro/2004 recebendo muitas informações e orientações sobre o uso de softwares educativos e o uso de portais educacionais e sites educativos para o desenvolvimento do trabalho do POIE no Laboratório de Informática. (LABQUES23)

Estou atuando com POIE desde 2004 e a capacitação realizada pela SEDUC foi em Janeiro de 2004 durante o mês

inteiro de férias e foi super importante e completo para meu cotidiano profissional. (LABQUES21)

Atuo há quatro anos; no primeiro ano a formação ocorreu todos os meses, depois foi espaçando. Atualmente aguardamos convocação. (LABQUES04)

As respostas dos professores orientadores referentes à formação, durante a entrevista, revelam aspectos da descontinuidade do processo formativo. Além disso, a questão que se depreende das respostas diz respeito ao tipo de formação tecnológica que os professores orientadores de informática educativa receberam. Excetuando os professores universitários, formados na área, a maioria afirmou ter realizados cursos de capacitação. Sabemos que a formação de recursos humanos deve ocorrer na universidade, posto que esta é a sua missão. Neste caso, realizar um curso de capacitação promovido por empresas que buscam, acima de tudo, fornecer a instrumentalização necessária para a utilização das tecnologias pode significar ênfase no produto, dentro da perspectiva tecnicista.

Os POIE's registraram a importância de estarem atualizados para trabalhar nos laboratórios de informática, seja participando de cursos oferecidos pela Secretaria Municipal de Educação, seja por meio de buscas particulares em leituras e outros cursos. As tecnologias estão sempre se renovando e conhecer as novas ferramentas também é significativo para melhor compreensão das possibilidades pedagógicas que elas oferecem.

Eu, particularmente, procurei, no decorrer destes quatro anos, ler sobre os estudos realizados por autores que se dedicaram à pesquisa em Informática Educativa, especialmente Valente (1999) e PROINFO, entre outros. (POIELAB 01)

Recebi formação e capacitações adequadas às necessidades, mas ainda continuo procurando aperfeiçoamento e novas práticas. (POIELAB 05)

Já fiz vários cursos e voltados a área da informática educativa, oferecidos ou não pela prefeitura. Sempre que possível procuro me atualizar das novidades do mercado. (POIELAB 02)

Participei das formações para Professor de Educação Infantil, desde fevereiro/2004 recebendo muitas informações e orientações sobre o uso de softwares educativos e o uso de portais educacionais e sites educativos para o desenvolvimento do trabalho do POIE no Laboratório de Informática. (POIELAB 04)

Perrenoud (2000), ao discutir a formação para o uso dos computadores, aponta que essa não apenas deve favorecer o desenvolvimento de competências relacionadas com uma nova sociedade, mas também formar o senso crítico do indivíduo. Os dados da pesquisa, contudo, mostram que os participantes "procuram informar-se" e acompanhar "as inovações tecnológicas", para melhor desenvolvimento de seu trabalho.

Formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação. (PERRENOUD, 2000, p. 128)

Trata-se, portanto, de dois tipos de formação: a inicial e a continuada. No caso da maioria dos POIE's, a formação continuada e esporádica é referida como essencial na percepção dos professores entrevistados, porque é uma forma de vencer o desafio de estarem permanentemente atualizados e qualificados para atuar na área. Na fala dos POIE's quanto à formação

continuada oferecida pela SEDUC, nos deparamos com uma inquietação dos pesquisados no que se refere à oferta de cursos oferecidos.

Os POIEs deveriam receber mais cursos de formação continuada, onde pudessem trocar experiências entre seus pares e mais subsídios para atuação nos Laboratórios de Informática. (POIELAB 04)

Esse aspecto remete à questão da formação como um processo reflexivo, do qual faz parte a troca experiências e a produção do conhecimento. Sob esse aspecto, os estudos de Sancho (2006) são esclarecedores, pois apontam processos mais complexos da formação que abrem perspectivas para as mudanças educacionais, com as quais o papel professor também está envolvido.

De um lado se torna particularmente problemática em um momento em que a escola tem de enfrentar as demandas não apenas diferente, mas às vezes até mesmo contraditórias. De um lado, diferentes organismos internacionais (Unesco, OCDE, Comissão Européia, etc.) advertem sobre a importância de educar os alunos para a Sociedade do Conhecimento, para que possam pensar de forma critica e autônoma, saibam resolver problemas, comunicar-se com facilidade, reconhecer e respeitar os demais, trabalhar em colaboração e utilizar, intensiva e extensivamente, as TIC´s. Uma educação orientada a formar este tipo de indivíduos requereria professores convenientemente formados, com grande autonomia e critério profissional. (SANCHO, 2006, p. 21)

•

A autora adverte para as orientações dos organismos internacionais, que "cobram" uma formação reflexiva e crítica que, na maioria das vezes, não ocorre na realidade educacional, visto que não há nas políticas educacionais programas de formação continuada dos professores, que buscam por conta própria – como a maioria dos sujeitos da pesquisa – compensar as lacunas.

Formar para a sociedade "globalizada", onde a informação encontra-se facilmente em todos os meios de comunicação e saber trabalhar com essa demanda é uma das competências necessárias ao educador que utiliza o laboratório de informática, posto que ele necessita ter uma visão critica até para escolher os softwares educativos que deverão ser utilizados com os alunos.

3. 3. O Papel da informática educativa na percepção dos POIE's

De modo geral, a percepção dos professores sobre a utilização e o papel da informática educativa aponta a importância da informática aplicada ao contexto educacional e o papel da internet como possibilidade de integrar regiões dentro das diversidades. No pensamento de Sancho (2006, p. 19), as tecnologias digitais representam "uma oportunidade para repensar e melhorar a educação".

A utilização da informática na educação deve ser abordada com cuidado para não se transformar em "momentos de lazer", conforme comenta POIELAB 01, e o professor deve levar o educando a entender que o computador é também uma ferramenta de estudo. Por isso ele tem um importante papel na criação de situações que permitam ao educando refletir e questionar sobre o conhecimento que está sendo apropriado. Torna-se pertinente a observação de Perrenoud (2000), segundo a qual a competência nas novas tecnologias é muito mais lógica, didática, epistemológica e exige mais interiorização de sua importância para as atividades que realizamos do que a simples capacitação

técnica, e somente se torna eficiente e eficaz, se for incorporada aos nossos hábitos, assim como a leitura.

Formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e estratégias de comunicação. (PERRENOUD, 2000, p.128)

Na percepção dos entrevistados, a utilização das tecnologias favorece a aprendizagem e desperta a curiosidade e o interesse dos alunos, possibilitando o acesso a conteúdos diversos.

Percebo um maior interesse por parte dos alunos, quando as matérias são apresentadas no laboratório de informática, o conteúdo se torna muito mais atraente, porém o professor deve estar sempre observando sua formação e promovendo um melhor aprendizado tanto a ele mesmo e também para os seus alunos. (POIELAB 03)

As declarações dos POIE's destacam a importância da relação entre a informática educativa e a constante formação, para proporcionar um melhor aprendizado para os alunos. A observação de POIELAB 03 mostra que a informática educativa está ligada tanto ao professor quanto ao aluno, porque ambos devem ser incentivados a utilizar essa tecnologia no dia-a-dia para descobrir seus recursos e utilizá-los em situação de pesquisa, de construção de conhecimento.

3.4. Projetos de aprendizagem: autonomia para o aluno?

Na busca de uma maior compreensão sobre o desenvolvimento de projetos de aprendizagem nos laboratórios de informática, analisamos as respostas dos POIE's que participaram da pesquisa e observamos que uma das questões diz respeito à associação que o aluno faz entre o laboratório e uma Lan House, quando a disciplina ocorre no laboratório de informática. De acordo com os participantes da pesquisa, muitas vezes o interesse inicial do aluno é brincar e jogar com a utilização do computador. O POIE procura desenvolver a conscientização dos alunos, para que eles percebam o laboratório de informática como uma sala de aula diferenciada.

Os alunos associam muito a aula de IE como um tipo de Lan House. Depois de um certo tempo desenvolvendo a conscientização do aluno para entender o Laboratório como uma sala de aula diferenciada, fica mais fácil obter a atenção do educando. Neste momento ele se interessa mais pelas atividades pedagógicas desenvolvidas. (LABQUES01)

Os professores participantes afirmaram também que os alunos demonstram muito interesse em explorar os conteúdos, extravasando opiniões ou relatando experiência pessoal com base no assunto abordado durante o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem, Isso ocorre, na maioria das vezes, pelo fato de considerarem o laboratório um espaço interessante e motivador, onde eles têm oportunidade de atualizar-se por meio de pesquisas sobre os assuntos relacionados ao tema abordado e, conseqüentemente, aprender aos conteúdos de forma diferenciada. Esse aspecto também surgiu nas respostas dos questionários, o que demonstra coerência entre os sujeitos da pesquisa.

As crianças sempre estão muito interessadas pois, as novas tecnologias fazem parte do cotidiano, mesmo não sendo em casa, as crianças têm o acesso pelos meios de comunicação. (LABQUES12)

O laboratório de informática é uma ferramenta extremamente prazerosa para o aluno, o interesse e curiosidade acontecem de maneira espontânea e verdadeira. Para o aluno "aprender no laboratório é fácil". A autonomia para desenvolver as atividades também é fator relevante (LABQUES22).

Neste ponto resgatamos as idéias de Freire (2007, p. 122) sobre o respeito que o professor deve ter em relação aos saberes do aluno: "Respeitar a leitura de mundo do educando significa tomá-la como ponto de partida para a compreensão do papel da curiosidade, de modo geral e da humana, de modo especial, como um dos impulsos fundantes da construção do conhecimento".

Ao investigar como os projetos de aprendizagem desenvolvidos pelos POIEs eram selecionados, percebi que a escolha estava diretamente relacionada à proposta pedagógica da escola e à participação dos professores das classes, partindo da necessidade dos alunos. Essa observação também já havia sido feita por professores que responderam ao questionário.

Todos os projetos estão relacionados ao plano político e pedagógico da escola, bem como bem como ao planejamento escolar. A escola toda é envolvida no projeto, respeitando-se as especificidades de cada turma. As atividades desenvolvidas na Oficina de Informática desencadeiam ações na sala de aula e vice-versa. (LABQUES10).

Esse aspecto é também relevante, considerando que uma das atribuições do professor orientador de informática educativa é participar das reuniões pedagógicas de elaboração do projeto pedagógico da escola. Ou seja, a aula no laboratório faz parte do currículo do aluno e insere-se no conjunto de

atividades da escola. Portanto, se o aluno ainda vê o laboratório como um local de busca de informações pessoais ou de lazer, cabe ao professor orientador motivá-lo para o desenvolvimento das atividades propostas, com vistas à produção de conhecimento. De modo geral, a interação e a motivação entre os alunos crescem conforme o desenvolvimento dos projetos propostos que devem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem.

Essa interação também é propiciada pela Internet, conforme afirmou um dos entrevistados (POIELAB 01): "A internet permite a comunicação entre pessoas, integra regiões, permite o conhecimento da diversidade, possibilita que aprofundemos o conhecimento, que descubramos novas fontes e comparemos ou questionemos novos e velhos saberes ".

Ao serem questionados sobre o desenvolvimento de projetos nos laboratórios de informática, os POIE´s apontaram aspectos referentes às escolhas dos projetos:

Os temas são escolhidos através das necessidades dos professores, e do conteúdo que precisa ser estudado. (POIELAB 03)

Alguns são solicitados pela escola a partir de uma situação problema que venha ocorrendo na escola ou em torno dela, outros são a partir das necessidades dos professores de sala de aula a fim de aprimorar seu trabalho junto aos alunos. (POIELAB 02).

A escolha do tema do projeto selecionado para ser desenvolvido no laboratório de informática demanda da necessidade de cada unidade escolar, ou mesmo, da escolha pessoal do POIE´s quando necessário.

Behrens (2000), afirma que os projetos de aprendizagem partem do levantamento das aptidões e competências que os professores pretendem desenvolver com seus alunos.

Os recursos da informática não são o fim da aprendizagem, são meios que podem instigar novas metodologias que levam o aluno a "aprender a aprender" com interesse, com criatividade, com autonomia. O professor não pode se furtar de articular projetos de aprendizagem que envolvam tecnologia, principalmente quando ela já está disponível nas suas instituições de ensino. (BEHRENS, 2000, p. 104)

Hernández (1998, p. 16), por sua vez, traz o seguinte questionamento: "Estamos ajudando nossos alunos a globalizar, a estabelecer relações entre as diferentes matérias, a partir do que fazemos na sala de aula?" Ele parte do princípio de que um projeto de trabalho contém um tema a ser negociado com os alunos. O projeto inclui um processo de pesquisa, no qual há seleção de fontes de informação, estabelecem-se critérios de ordenação e interpretação das fontes, recolhem-se novas dúvidas, representa-se o processo de elaboração do conhecimento que foi seguido, recapitula-se o que foi aprendido e conecta-se com um novo tema. E esse percurso nunca é fixo, mas somente um fio condutor para a atuação do docente.

Na construção da realidade, o todo é muito mais do que a soma das partes; para interpretar uma esfera da realidade, se legitimam algumas formas de saber, alguns conhecimentos, alguns indivíduos, enquanto excluem outros; e que, se pretendemos compreender um fenômeno, não podemos fazer isso a partir de uma só disciplina ou um único ponto de vista. (HERNÁNDEZ, 1998, p.15)

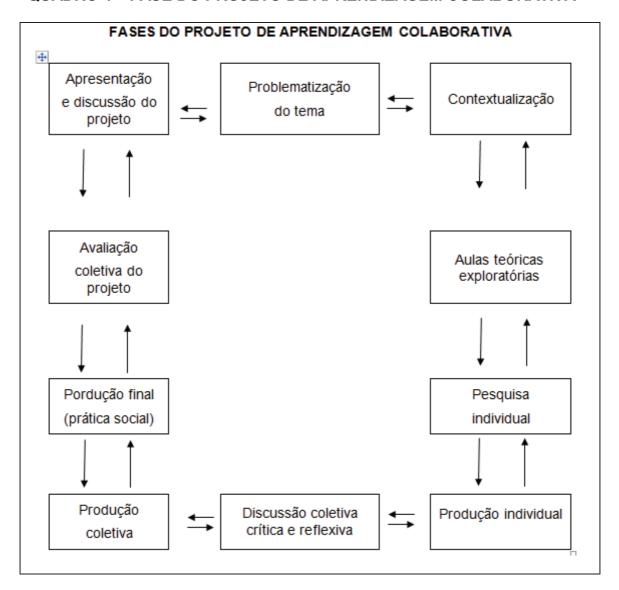
Ainda segundo Hernández (1998), os projetos contribuem para a aquisição de capacidades relacionadas à autodireção e criatividade dos estudantes, estimulando o questionamento, a formulação e a resolução de problemas, assim como a tomada de decisões e a comunicação interpessoal. Também constituem uma forma de integrar a aprendizagem ao conhecimento da realidade, além de desenvolver estratégias de indagação, e interpretação do tema estudado, em sua complexidade. Isso favorece o melhor conhecimento do mundo, dos outros e de si mesmos.

Na fala dos participantes da pesquisa surgiu outra inquietação relacionada ao desenvolvimento dos projetos de aprendizagem após a escolha do tema. Segundo POIELAB 01, é fundamental a utilização dos recursos do laboratório, internet, softwares, editor de texto e outros, com a participação dos professores envolvidos na proposta.

Após a escolha do tema, definem-se os objetivos a serem atingidos. A proposta de realização do projeto parte do professor que estabeleceu os objetivos em parceria; caso contrário eu estabeleço-os conforme o tema que desenvolverei e repasso-os aos professores para que os complementem. Em seguida faço a pesquisa das etapas que serão realizadas e os sites que comporão a pesquisa. Defino igualmente o número de aulas que serão utilizadas para a conclusão do projeto. Com os alunos explica-se a proposta, explicito os objetivos, estabeleço os combinados e iniciamos as tarefas. Em alguns casos há demonstração de objetos, atividades escritas ou trabalhos manuais. (POIELAB 01)

Vamos buscar em Behrens (2000, p. 108) as fases de um projeto de aprendizagem colaborativa em que a autora demonstra o quadro abaixo:

QUADRO 4 – FASE DO PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA



Vamos ressaltar as fases em que a autora discute para o desenvolvimento dos projetos para confrontarmos com os relatos dos POIE´s. De acordo com o estudo de Behrens (2000, p. 108), com a apresentação e discussão de todas as fases do projeto pelos participantes, demonstra-se o caráter coletivo da caminhada e todos intuem que o sucesso depende de envolvimento e participação totais.

1ª fase: Apresentação e **discussão** do projeto

É a fase em que se estabelece para desenvolvimento uma atitude

de parceria e co-responsabilidade com os alunos, pelo planejamento conjunto

do curso a partir de proposta inicial. A negociação envolve todos os alunos no

processo, é atitude de abertura que agrega.

2ª fase: Problematização do tema

Fase essencial do processo de aprendizagem. A criatividade e a

competência do professor definem-se na proposição do problema, que buscará

envolver o grupo para participação no coletivo, de modo a atingir o objetivo

proposto, que é o conhecimento. É fase de provocação, e quanto mais próxima

estiver da realidade dos alunos em suas proposições, mais logrará envolvê-los de

forma participativa na propositura de ações transformadoras. Cabe ao professor

nortear, a partir dos conhecimentos, habilidades e perspectivas dos alunos, os

rumos para essa caminhada.

A autora propõe que a incorporação da dúvida nessa fase é

desejável, já que a problematização favorece a inquietação dos estudantes,

necessária para a busca de soluções no coletivo. Dessa forma os alunos vão se

envolvendo e percebendo que o sucesso da caminhada depende de todos e cada

um.

3ª fase: Contextualização

O professor necessita instigar o aluno a visualizar o todo proposto no tema

escolhido, bem como as referidas partes. É a fase de contabilização dos recursos,

habilidades e envolvimento desejados para que se logre obter a produção do

conhecimento. Também é o momento de alertar os alunos sobre o valor da

85

tolerância, do mérito da convivência com as diferenças. Responsabilidade, colaboração e consenso são as condições para as quais se deve alertar e desenvolver.

Ao final deve-se alertar para a provisoriedade do caminho e opções escolhidas, contextualizando sua validade como adequada àquela ocasião específica.

4ªfase: Aulas teóricas explanatórias

A função das aulas expositivas necessárias nesse momento não é a de dar respostas, mas estruturar e encaminhar os conteúdos envolvidos no projeto. Não se trata de direcionar conhecimentos, mas de estabelecer parâmetros do que precisa ser investigado, principalmente em razão da infinidade de desvios e conexões que hoje podem ocorrer numa pesquisa sem orientação na internet. Essa aula deve ser instigante e desafiadora, pois é uma forma de provocar no aluno uma resposta de aprendizagem crítica, criativa e transformadora.

5^afase: Pesquisa individual

A fase da pesquisa individual contempla a ação efetiva do aluno. O professor deve aí instigar e instrumentalizar os alunos indicando meios e lugares para pesquisa. O professor deve preocupar-se em fornecer alguns endereços eletrônicos e orientar os alunos na prática das melhores atitudes a se levar em conta para não se perderem na floresta de *links*, que podem fazê-los gastar muito tempo em navegações por páginas de texto inúteis para o projeto, ou até mesmo dispersarem-se em endereços que não têm relação com o assunto de pesquisa.

Os recursos informatizados criam possibilidades poderosas: correio eletrônico, salas de bate-papo (chats), instrumentos de busca, etc. O professor

pode criar uma página pessoal como ponto de partida para as pesquisas indicadas, com *links* para *páginas de busca* (genéricas ou especializadas) ou diretamente para sites específicos sobre o assunto, que facilitem as buscas recomendadas aos alunos.

Por fim cabe ressaltar que, embora grande parte dos estabelecimentos de ensino não possua material informatizado necessário para todas estas práticas, já existem diversas iniciativas que disponibilizam tais recursos gratuitamente em vários lugares do país, cabendo ao professor localizá-los em sua região e indicá-los a seus alunos. A fase de pesquisa individual se conclui com a exposição/disponibilização do que foi encontrado individualmente para todo o grupo, sendo subsidiado com essa troca tanto o conhecimento de cada participante como do grupo como um todo.

6ª fase: Produção individual

O desafio do projeto nesta fase é fazer com que o aluno redija, a partir do material coletado e discutido em fases anteriores, e de forma normativamente orientada, um texto que atenda às normas da ABNT, procurando exercitar os procedimentos de citação de autores. Além disso, será importante que edite o mesmo texto para apresentações tanto manuscritas tradicionais quanto para disponibilização na rede informatizada.

Análise e síntese são as ações privilegiadas nesta fase e ao professor cabe a avaliação inicial do quanto produzido antes da disponibilização para o grupo e/ou rede. Neste momento a nota é ainda significativa para o aluno e deve estar estabelecido e discutido de antemão entre professor e alunos o valor de cada etapa.

7ªf ase: Discussão coletiva, crítica e reflexiva

Por ser, a rigor, tópico contemplado em todas as fases do trabalho, no

momento mesmo de sua realização plena os alunos encontram-se mais

preparados para discutir proficuamente os textos produzidos individualmente

que, após corrigidos são devolvidos pelo professor, que provoca a discussão

sobre a problemática levantada e pesquisada. É fase de trocas e conflitos que

devem ser administrados de modo a obter as doses certas de exercício da

crítica e tolerância.

Aqui é o momento de salientar a importância do respeito que se dedica

aos colegas e às opiniões dos outros, sem o qual não há clima para uma

elaboração conjunta. Fatores relevantes dessa fase são: a possibilidade de

preparar os alunos para trabalhar em parceria; o desencadeamento, através da

discussão grupal, do pensamento e reflexão críticos; a disposição para a

percepção de pontos de vista diversos dos seus.

A liberdade de expressão permitida pelo exercício provoca a

conscientização e participação efetivas, tornando os alunos co-responsáveis

pela sua própria aprendizagem.

8ªfase: Produção coletiva

A proposição dessa fase é a produção de texto-coletivo tendo por base

as produções individuais, seguindo as normas técnicas da ABNT. A publicação

posterior em páginas da rede permite ao aluno reconhecer, nas suas

produções, mais que a preocupação pragmática da nota.

9ªfase: Produção final (prática social)

È fase de grande sociabilidade, em que os alunos discutem onde e

88

como expor os trabalhos do grupo: em páginas próprias criadas na internet para esse fim; em revistas académicas, se houver, ou em páginas da rede que aceitem publicações desse tipo.

Pode-se ainda desenvolver atividades de dramatização, com apresentações públicas. Tais iniciativas requerem iniciativa e envolvimento crítico e criativo.

10ª fase: Avaliação coletiva do projeto

Envolve o professor e os alunos na discussão produtiva que auxilia o desenvolvimento da maturidade do grupo ao propor, numa discussão dialógica e amorosa, a avaliação dos sucessos e o significado da participação de todos os elementos do grupo para o alcance dos objetivos inicialmente propostos.

Embora os projetos desenvolvidos nos laboratórios de informática do município de Santos não estejam dentro das características apontadas por Behrens (2000), que discute questões relacionadas a projetos de aprendizagem colaborativa, é importante ressaltar que seu estudo aponta uma metologia de pesquisa, que inclui desde os primeiros passos referentes à busca de informações e à coleta de dados, envolvendo também as reflexões sobre estes e a produção final. No entanto, tudo isso poderá não ocorrer, se não houver a figura do professor para mediar o processo.

3.5. A mediação pedagógica

Quanto à *mediação pedagógica*, trataremos desse aspecto discutido pelos professores entrevistados, que buscam, cotidianamente, fazer com que

os alunos sintam-se mais atraídos para suas aulas. Em seguida, abordaremos a relação entre a escolha do tema e o desenvolvimento de aprendizagem nos laboratórios, para percebermos em que medida as atividades organizadas e planejadas pelos professores conduzem os alunos ao caminho da aprendizagem, alcançando, assim, os seus objetivos e os de sua disciplina. Por fim, analisaremos na relação entre ensinar e aprender, assim como o papel que o professor exerce em sala de aula.

Consideramos relevante o papel do professor nas relações entre ensinar e aprender e a fala de Perez e Castilho (1999,) resume o sentido do mediador pedagógico:

A mediação pedagógica busca abrir um caminho as novas relações do estudante: com os materiais, com o próprio contexto, com outros textos, com seus companheiros de aprendizagem, incluindo um professor, consigo mesmo, com seu futuro. (PEREZ E CASTILHO, 1999, p.10)

Em relação aos aspectos essenciais do papel de mediador, abordando a relação entre o desenvolvimento de projetos de aprendizagem e o processo do ensino e da aprendizagem, no decorrer da analise e interpretação dos dados coletados com esses sujeitos da pesquisa, verifiquei que os participantes da pesquisa consideram importante o papel do professor na aprendizagem do aluno.

A internet permite a comunicação entre pessoas, integra regiões, permite o conhecimento da diversidade, possibilita que aprofundemos o conhecimento, que descubramos novas fontes e comparemos ou questionemos novos e velhos saberes. No entanto, tudo é realizado com a presença de um profissional que crie situações na qual o educando possa refletir analisar, questionar sobre o conhecimento do qual está se apropriando. (POIELAB 01)

De acordo com o POIELAB 01, é fundamental a presença de um profissional que crie situações, que possibilitem ao educando a refletir, analisar e questionar sobre o conhecimento que está sendo apropriado. Vale ressaltar a afirmação de Moran (2000) que atribui ao educar a integração de todas as dimensões da vida.

Na educação o foco, além de ensinar é ajudar a integrar ensino e vida, conhecimento e ética, reflexão e ação, a ter uma visão de totalidade. Educar é ajudar a integrar todas as dimensões da vida, a encontrar nosso caminho intelectual, emocional, profissional, que nos realize e que contribua para modificar a sociedade que temos. (MORAN, 2000, p.12)

Na relação com o aluno, os participantes da pesquisa confirmaram a importância de uma mudança de postura quanto à ação docente, no sentido de compreender as dificuldades dos alunos.

O professor deve estar sempre em interação com seu aluno, para saber suas necessidades reais, para poder sanar suas dúvidas e incentivá-lo. O POIE deve ter o papel de facilitador e motivador. (POIELAB 05)

O fundamental, em relação ao desenvolvimento de projetos, é, portanto o professor, pois ele é o intérprete do processo e o facilitador de novas experiências (HÉRNANDEZ, 1998, p. 68). Sob esse aspecto, os projetos não podem ser considerados como um "método" ou ainda como a aplicação de uma fórmula, mas sim como uma possibilidade de aprendizado do próprio professor, à medida que ele tem possibilidade de construir percursos para a aprendizagem de seus alunos.

Assim, voltamos à epígrafe deste trabalho, na qual Gardner (1999) faz referência às mudanças ocorridas no mundo e à necessidade de a educação acompanhar esse processo, uma vez que não é mais possível permanecer "à sombra dos louros da própria formação".

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil a implementação da informática educacional vem se fazendo de forma bastante lenta, por razões, que vão desde a falta de equipamentos nas escolas até um processo frágil e descontínuo de formação de professores. Pretende-se que o uso do computador como recurso importante seja fundamental para auxiliar o processo de mudança pedagógica, com a criação de ambientes de aprendizagem que enfatizam a construção do conhecimento e não a instrução.

Esta pesquisa teve como foco as percepções dos professores orientadores de informática educativa sobre projetos de aprendizagem e gerou algumas reflexões acerca da informática educativa inserida no contexto da Secretaria Municipal de Educação. Entre elas, a questão da formação dos professores e sua atuação nos laboratórios de informática para o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem. Sob esse aspecto, foi possível verificar que a seleção de professores não ocorreu de acordo com os critérios explícitos na Portaria nº 50/2005, segundo a qual para ser professor orientador de informática educativa o professor deveria ter experiência comprovada na área. Também houve contradições entre a perspectiva legal proposta e a atuação dos professores, fato que demonstra possíveis falhas de acompanhamento tanto em nível local, competência do Coordenador Pedagógico da escola, quanto do Sistema.

Entre as hipóteses da pesquisa, consideramos que os professores de informática educativa não foram formados e/ou capacitados para trabalhar no laboratório de informática e tiveram dificuldades para desenvolver projetos de

aprendizagem com o uso do computador. Além disso, os projetos de aprendizagem desenvolvidos pelo professor de informática educativa nos laboratórios de informática ocorreram isoladamente, e o relacionamento com outras disciplinas foi feito de forma fragmentada, o que pode dificultar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. E para finalizar, os alunos do ensino fundamental não relacionam a aula de informática como construtora de conhecimento, mas a assimilam como um espaço diferenciado, considerando que a utilização dos computadores torna a prática de estudo agradável e diferente da sala de aula.

Dessa forma, podemos considerar que as práticas pedagógicas inovadoras acontecem quando as instituições se propõem a repensar e a transformar a sua estrutura cristalizada em uma estrutura flexível, dinâmica e articulada. Os professores devem ser parceiros na concepção de todo o trabalho, formando-os e reformando-os adequadamente para poder desenvolver e avaliar os resultados.

Contraditoriamente, a análise dos resultados de pesquisa a partir das entrevistas dos professores participantes mostrou que a disciplina de informática contribuiu para a construção do conhecimento e representou uma motivação para o aluno no desenvolvimento de projetos no laboratório de informática. Possibilitou, também, o aprimoramento da prática docente voltada para o desenvolvimento de projetos de aprendizagem, considerando que os temas dos projetos de aprendizagem desenvolvidos pelo professor de informática educativa nos laboratórios estão em consonância com a proposta pedagógica da unidade escolar.

No entanto, foi verificada durante a pesquisa a significativa ausência de professores do ensino fundamental na utilização dos laboratórios de informática, o que revela que a implementação da política educacional consubstanciada na utilização da informática como ferramenta para a promoção de melhor aprendizagem dos alunos ainda não se efetiva na prática. Romper com o paradigma do ensino tradicional para o caminho da aprendizagem significativa subversiva defendida por Moreira (2006) e fundamentada nos estudos de Postman e Wengartner (1969), como estratégia necessária à "sobrevivência na sociedade contemporânea", muito há de vir. Essas questões são brevemente pontuadas nas falas dos POIE's e devem ser motivo para uma reflexão na unidade escolar, tendo em vista a importância de integração das propostas dos professores e na busca da efetivação de qualidade contextualizada à aprendizagem dos alunos.

Retomando as fases do projeto de aprendizagem colaborativa apresentado anteriormente, e no qual a aprendizagem se desenha como um movimento contínuo, compreendendo passos que vão da discussão inicial do projeto à produção coletiva, envolvendo os atores no processo de aprendizagem, há que se rediscutir esse percurso, em relação à própria formação dos POIE's.

Outro aspecto importante diz respeito às respostas dos professores orientadores de informática em confronto com as noticias publicadas sobre a implantação dos projetos de informática nas escolas. Embora não tenha sido objeto desta pesquisa, é curioso observar como o discurso oficial aponta resultados altamente positivos da implementação dos laboratórios e o desenvolvimento de projetos de aprendizagem, já no início da implantação do

projeto. Esse chamariz em relação a resultados iniciais vem acompanhado de questões relacionadas ao investimento da Prefeitura no projeto de "capacitação" dos professores em informática educativa e ao fascínio dos alunos diante das novas tecnologias, conforme comentário de alunos descrito na Nota Oficial de Santos: "Estou aprendendo a lição e me divertindo ao mesmo tempo".

Os resultados também apontaram a importância da inclusão da disciplina de informática para a formação dos professores e para o desenvolvimento de projetos de aprendizagem nos laboratórios de informática. Observei que, apesar das adversidades, os professores têm enfrentado as dificuldades quanto ao uso do laboratório de informática. Apesar de algumas áreas utilizarem os laboratórios de informática, o projeto tem apresentado resultados quanto à aprendizagem significativa dos alunos do ensino fundamental.

É importante ressaltar também o interesse dos professores que não participaram dos projetos em conhecer mais profundamente a informática educativa e aprender a utilizar o computador nos laboratórios. Isso significa que a ampliação do projeto de formação de POIE's poderá ser significativa para a formação continuada de muitos professores que vêem na informática possibilidades de trabalhar interdisciplinarmente e criar situações onde o aluno perceba que o mundo não está compartimentalizado nas disciplinas, conforme nos fala um dos entrevistados. Porém, outra questão também emerge de uma das falas dos sujeitos e que diz respeito às possibilidades que se entrevêem na realização de cursos para a formação continuada de profissionais, que rarearam.

Finalmente, podemos inferir das falas dos participantes que há significativo crédito na potencialidade da informática educativa, desde que seja um trabalho desenvolvido com responsabilidade e critérios claros de atuação que possam contribuir para o bom desenvolvimento da qualidade da aprendizagem dos alunos nas escolas. Quanto à figura do POIE, também ficou muito clara sua função como professor que tem condições de trabalhar com a interdisciplinaridade, criando situações, conforme afirmou um dos professores, onde o aluno perceba as relações entre as disciplinas escolares.

REFERÊNCIAS BIBLOGRÁFICAS

ALBERTI, Verena. *História oral: a experiência do CPDOC.* Rio de Janeiro: CPDOC/ FGV, 1989.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora, 1999.

CARBONELL, J. *A Aventura de Inovar: a Mudança na escola*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

CORAGGIO, José L. Propostas do Banco Mundial para Educação: sentido oculto ou problemas de concepção. In Tommasi, Lívia De et all (orgs). *O Banco Mundial e as Políticas Educacionais*. 3.ed., São Paulo: Cortez, 2000. ISBN: 8524906200.

CORTESÃO, L. Projecto, interfaze de expectativa e de intervensão. In: LEITE E.; MALPIQUE, M e SANTOS, M.R. dos *Trabalhos de Projecto*. 3 ed., Porto: Afrontamento. Leituras Comentadas.

CYSNEIROS, Paulo Gileno. Programa Nacional de informática na Educação: Novas tecnologias, velhas estruturas. BARRETO, Raquel Goulart et alii. *Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas.* Rio de Janeiro: Quartet, 2001, p. 126-144.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia*: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Editora Paz e terra, 2007.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Os delírios da razão: crise do capital e metamorfose conceitual no campo educacional. In: Gentili, Pablo (org). *Pedagogia da exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação*. 10 ed. Petrópolis: Vozes, 1995. p. 77-108. ISBN: 85-326-1514-7.Gentili

GARDNER, Howard. O verdadeiro, o belo e o bom - os princípios básicos para uma nova educação. Rio de Janeiro: Editora Objetiva Ltda., 1999.

GENTILI, Pablo. Adeus à escola pública: a desordem neoliberal, a violência do mercado e o destino da educação das maiorias. In: Gentili, Pablo (org). *Pedagogia da exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação*. 10 ed. Petrópolis: Vozes, 1995. p. 228-252.

GUTIERREZ, F, e Prieto, D. *A mediação pedagógica, Educação a Distância alternativa*. São Paulo: Papiros, 1994.

LÉVY, Pierre. As Tecnologias da Inteligência — O Futuro do pensamento na Era da Informática. São Paulo: Editora 34, 1993.

_____. Cibercultura. São Paulo: Ed. 34, 1999.

MASETTO, M. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000.

MORAES, Maria Cândida (org). Tecendo a rede, mas com que paradigma? *Educação a Distância: fundamentos e Práticas.* Campinas: Nied, 2002, p.01-25.

MORAES, Maria Cândida. *Informática Educativa no Brasil: Uma História Vivida, Algumas Lições Aprendidas.* Capturado em junho de 2008 às 22h36. Online. Disponível na Internet http://edutec.net/textos/alia/misc/edmcand1.htm

MORAES, Raquel de Almeida. Educação tecnicista e políticas educacionais tecnocráticas. *Informática na Educação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002, p.81-98.

_____. A primeira década de Informática Educativa na escola pública no Brasil: a histórias dos projetos Educom, Eureka e Gênese. In: *Tecnologias na educação e formação de professores.* Brasília: Plano Editora, 2003, p. 99 – 140.

MORAN, José M. *Novas tecnologias e o re-encantamento do mundo.* Revista: Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro, Vol 23, n.126, setembro-outubro, 1995, p 24-26 (rever como colocar artigo de revista)

OLIVEIRA, João F. e outros. A educação escolar no contexto das transformações da sociedade contemporânea. In: *Educação escolar: políticas, estruturas e organização*. São Paulo: Cortez, 2003. p 51-106. ISBN: 85-249-0944-7.

PERRENOUD, Philippe. *Dez Novas Competências para Ensinar: Convite à viagem.* Traduzido por Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2000.

QUEIROZ, Maria Isaura Pereira de. Variações sobre a técnica de gravador no registro da informação viva. São Paulo: CERU, FFLCH-USP, 1983.

SANCHO, Juana Maria. De tecnologias da Informação e comunicação a recursos educativos. In: SANCHO, Juana Maria; HERNANDEZ, Fernando (orgs). *Tecnologias para transformar a educação*. Rio Grande do Sul: Artmed, 2006

TAVARES, Neide Rodrigues Barea. *História da Informática Educacional no Brasil observada a partir de três projetos O trabalho docente públicos.* Disponível em: http://www.lapeq.fe.usp.br/textos/tics/pdf/neide.pdf Acesso em: 14/04/2008

TARDIF, Maurice e LESSARD, Claude.: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.

TORRES, Carlos A. Estado, privatização e política educacional: elementos para uma crítica do neoliberalismo. In: Gentili, Pablo (org). Pedagogia da

exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação. 10 ed. Petrópolis: Vozes, 1995. p. 109-136. ISBN: 85-326-1514-7.

VALENTE, José Armando (org). Mudanças na Sociedade, Mudanças na Educação: o fazer e o compreender. *O computador na Sociedade do Conhecimento*. Campinas: Nied, 1999.

VEIGA, I. P. A. Projeto de ação didática: uma técnica de ensino para inovar a sala de aula. In: Ilma Passos Alencastro Veiga. (Org.). *Técnicas de ensino: novos tempos, novas configurações.* 1 ed. Campinas - SP: Papirus, 2006.

ANEXOS

ANEXO I – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu,
declaro
estar devidamente esclarecido (a) e concordo em participar do
estudo cujo título é: INFORMATICA NO ENSINO FUNDAMENTAL:
a mediação pedagógica do professor de informática educativa
no desenvolvimento de projetos de aprendizagem. Estudo
realizado por Tereza Cristina Shimizu Chagas, mestranda em
Educação pela Universidade Católica de Santos (UNISANTOS).
Serei entrevistado (a) pela pesquisadora e concedo as informações
prestadas para o uso que se fizer necessário.
-
assinatura do professor entrevistado

ANEXO II - ROTEIRO DO QUESTIONÁRIO

PARTE A – DADOS PESSOAIS DO PROFESSOR

Nome: E-mail: Fone: Escola:
01 – Sexo:
Feminino Masculino
02 – Idade:
Menos de 20 Entre 20 e 30 Entre 31 e 40 Entre 41 e 50 Acima de 50
03 – Escolaridade dos professores:
Ensino Superior Pós-Graduação Mestrado Doutorado
04 – Carga horária semanal de trabalho:
Menos de 12 Entre 12 e 20 Entre 21 e 32 Entre 30 e 40 Mais de 40
05 – Tempo de magistério:
Menos de 3 Entre 3 e 5 Entre 6 e 10 Entre 11 e 20 Mais de 20

116	1000	OIO.	turo
06 -	icen	ua	ша

Ano	Universidade	Curso

07 – Realizou algum curso de informática:
Sim Não
08 – Conhecimento sobre informática:
Ótimo Muito bom Bom Regular Ruim
09 – Acesso ao computador:
Em casa Na escola Ambos Não tem acesso
10 - As capacitações realizadas pela SEDUC ocorrem:
Uma vez por mês Uma vez por semestre Uma vez ao ano Não sabe
11 – Participou da formação/capacitação do educador de informática:
Sim Não
12 – Como ocorreu essa formação/capacitação:
13 – Quanto tempo atua no laboratório de informática:

14 – Projeto(s) desenvolvido no laboratório de informá	ıtica:
--	--------

Projeto 1	
Projeto 2	
Projeto 3	
Projeto 4	
Projeto 5	

PARTE B – CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO ATRAVÉS DAS NOVAS TECNOLOGIAS

15 - Descreva como foi desenvolvido esse(s) projeto(s):
16 – Qual o interesse dos alunos de aprender novos conteúdos ligados à sua realidade ou temas atuais na aula de informática: Ótimo
Bom Regular Ruim
Justif <u>i</u> que:
17 – Como caracteriza o desenvolvimento de trabalho de pesquisa pelos alunos:
Ótimo Bom Regular Ruim
Justifique:
18 – Qual o aproveitamento geral dos alunos na aula de informática:
Ótimo
Bom
Regular
Ruim
Justifique:

19 - Qual o aproveitamento do aluno no momento de relacionar a disciplina de informática com as demais disciplinas para a construção do conhecimento:

Ótimo
Bom
Regular
Ruim

Justif	fique:		

ANEXO III – ROTEIRO DAS ENTREVISTAS SEMI-ESTRUTURADAS COM OS POIEs

DADOS PARA IDENTIFICAÇÃO:

Nome:

Idade:

Tempo no Magistério:

Disciplina:

Formação Acadêmica:

Pós – Graduação lato sensu:

Pós – Graduação stricto sensu:

QUESTÕES PARA OS POIE'S

- Fale sobre sua atuação no laboratório de informática. Já atuou em outros laboratórios antes?
- 2) Como vê o papel da informática na educação?
- 3) Você acredita que a informática na educação irá contribuir para melhorar o trabalho nas escolas?
- 4) Como caracteriza a sua formação para trabalhar com informática educativa?
- 5) Como são escolhidos os temas dos projetos de aprendizagem, desenvolvidos nas disciplinas de informática, pelo professor de informática educativa?
- 6) Como são desenvolvidos os projetos de aprendizagem?
- 7) Qual o papel do professor no desenvolvimento desses projetos?

- 8) Quais os aspectos que são levados em consideração durante o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem visando o processo de ensino e aprendizagem?
- 9) Como ocorre a mediação pedagógica do professor, durante o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem? Há interação com os alunos? Como se dá esse processo?
- 10) Quais as dificuldades que você encontrou para o desenvolvimento desses projetos?
- 11) Você considera que a informática auxilia no processo de aprendizagem dos alunos? Por quê?
- 12) Você gostaria de acrescentar algo a esta entrevista?

ANEXO IV – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS COM OS POIES

TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA: POIELAB 01

O Professor POIELAB 01 tem 45 anos, trabalhou na rede estadual durante seis meses. Cursou magistério, posteriormente Psicologia pela Universidade Católica de Santos – UNISANTOS (concluído em 1987), em 2005 Concluiu Pedagogia pela UNIMONTE e no mesmo ano, concluiu o Mestrado em Educação na UNISANTOS. Conta com vinte e cinco anos de magistério e trabalha mais de quarenta horas semanal. Desde o ano de 2004 é professora orientadora de informática educativa e concomitantemente colaboradora pedagógica dos POIE´s que trabalham com Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos. Na rede privada, trabalha com Educação Infantil há cinco anos. Durante os dezoito anos que é docente pela Prefeitura Municipal de Santos, a professora participou de diversos projetos entre eles o Pro-Ler (Leia Brasil) e o Pão de Açúcar faz História.

FALE SOBRE SUA ATUAÇÃO NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA. JÁ ATUOU EM OUTROS LABORATÓRIOS ANTES?

Eu assumi a função de POIE em fevereiro de 2004 e desde então atuo na mesma unidade educacional, pois sou professora efetiva nesta escola. Meu trabalho gira em torno da preparação de aulas, onde integro os conteúdos pedagógicos desenvolvidos no bimestre e o conteúdo técnico da Informática (nomenclatura básica, abrir e salvar arquivos e pastas, navegação segura pela internet, domínio de mouse, entre outros conforme o plano de curso). Elaboro mini-projetos, conforme a temática que se discute e/ou está em evidência na mídia ou conforme a solicitação/necessidade dos professores da unidade. O conhecimento que tenho de outros laboratórios está diretamente relacionado com o trabalho que desenvolvo como Colaboradora Pedagógica - CEMID.

QUAL A FUNÇÃO DA COLABORADORA PEDAGÓGICA NA CEMID?

Esta função consiste em oferecer aos POIEs sugestões de sites educacionais, solução ou encaminhamento de solução para alguns problemas de configuração de software, acompanhamento do desenvolvimento do trabalho pedagógico do POIE, auxílio nas aulas (conforme a necessidade do POIE) e atendimento das dúvidas das Equipes Técnicas.

COMO VÊ O PAPEL DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO?

Entendo que a informática aplicada ao contexto educacional, nos dias de hoje, é de profunda importância. A internet permite a comunicação entre pessoas, integra regiões, permite o conhecimento da diversidade, possibilita que aprofundemos o conhecimento, que descubramos novas fontes e comparemos ou questionemos novos e velhos saberes. No entanto tudo realizado com a presença de um profissional que crie situações na qual o educando possa

refletir, analisar, questionar sobre o conhecimento do qual está se apropriando. No caso de Santos, o POIE. Tenho conhecimento de outras redes de ensino onde não existe a figura do POIE, e que as aulas realizadas no laboratório de informática, em esmagadora maioria, são puros momentos de lazer. Não que eu seja contra estes momentos, mas penso que a escola é o local adequado para que o educando aprenda a entender o computador como uma ferramenta de estudo e de conhecimento e não apenas como um vídeo-game diferente.

VOCÊ ACREDITA QUE A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO IRÁ CONTRIBUIR PARA MELHORAR O TRABALHO NAS ESCOLAS?

Eu acredito sim, que um trabalho desenvolvido com responsabilidade e critérios claros de atuação, possa contribuir para o bom desenvolvimento da Educação nas escolas. Assim como o fez o vídeo, a tevê, a rádio-escola, a música, a Educação Física.

COMO CARACTERIZA A SUA FORMAÇÃO PARA TRABALHAR COM INFORMÁTICA EDUCATIVA?

A capacitação que recebi para trabalhar com Informática Educativa, no município de Santos foi excelente. Nos primeiros anos tivemos o apoio pedagógico de um portal, reconhecido nacionalmente por seu trabalho educacional - Aprende Brasil/Positivo. Recebíamos suporte pedagógico em grupos (CEMID) e nas escolas (individualmente), além de sugestões de atividades para serem desenvolvidas no contexto do Portal. Com o término do convênio, uma porcentagem significativa de professores já possuía autonomia para desenvolver seus projetos e realizar buscas de propostas diversificadas para trabalhar com o computador. Eu, particularmente, procurei, no decorrer destes quatro anos, ler sobre os estudos realizados por autores que se dedicaram à pesquisa em Informática Educativa, especialmente Valente (1999) e PROINFO, entre outros.

COMO VOCÊ CARACTERIZA O PROCESSO DE FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, REALIZADOS PELA SECRETARIA MUNICIPAL DE ENSINO NA REDE DO SABER?

Desconheço uma formação de professores, realizado pelo município de Santos, com a nomenclatura Rede do Saber. Em nossa rede está em desenvolvimento um acordo com a UNICAMP, no projeto CONEXÃO do SABER. Tenho informações, de alguns colegas que trabalham na rede estadual de ensino, que há uma formação continuada, cujo nome é Rede do Saber.

COMO SÃO ESCOLHIDOS OS TEMAS DOS PROJETOS DE APRENDIZAGEM, DESENVOLVIDOS NAS DISCIPLINAS DE INFORMÁTICA, PELO PROFESSOR DE INFORMÁTICA EDUCATIVA?

Os projetos que desenvolvo, em minha unidade, podem ter duas origens: escolha pessoal e sugestão de professores. No primeiro caso opto por um tema emergente, largamente comentado pela mídia e que tenha despertado interesse nos alunos (o interesse descubro por meio da observação dos

comentários que fazem em suas conversas durante a realização das atividades regulares) - recentemente trabalhei o Centenário da Imigração Japonesa. No segundo caso é por solicitação direta dos professores regentes, normalmente tem relação íntima com os conteúdos desenvolvidos na sala de aula - O café no Brasil e no mundo.

COMO SÃO DESENVOLVIDOS OS PROJETOS DE APRENDIZAGEM?

Após a escolha do tema, definem-se os objetivos a serem atingidos. Se a proposta de realização do projeto parte do professor que estabeleceram os objetivos em parceria, caso contrário eu estabeleço-os conforme o tema que desenvolverei e repasso-os aos professores para que os complementem. Em seguida faço a pesquisa das etapas que serão realizadas e os sites que comporão a pesquisa. Defino igualmente o número de aulas que serão utilizadas para a conclusão do projeto. Com os alunos explica-se a proposta, explicito os objetivos, estabeleço os combinados e iniciamos as tarefas. Em alguns casos há demonstração de objetos, atividades escritas ou trabalhos manuais.

QUAL O PAPEL DO PROFESSOR NO DESENVOLVIMENTO DESSES PROJETOS?

O papel do professor regente, dependendo da proposta que está sendo realizada, pode ser o do colaborador, observador, além de co-autor. É raro, no entanto, professores regentes que participem ativamente das aulas; é muito comum que sejam tão alunos quanto os próprios educandos. Alguns dão continuidade do assunto na sala de aula, porém é uma atitude incomum. Ainda percebo em menor porcentagem se comparado ao início das aulas de informática educativa nos anos de 2004 e 2005, o professor regente entender a aula como uma disciplina em que ele não precisa participar, ainda que tenha que estar presente por questões normativas.

QUAIS OS ASPECTOS QUE SÃO LEVADOS EM CONSIDERAÇÃO DURANTE O DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DE APRENDIZAGEM VISANDO O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM?

O principal aspecto é aquele que estabeleço como norma para o desenvolvimento do meu trabalho como POIE e o outro visa o interesse do aluno e a pertinência do assunto em sua vida intra e extra-escolar. A contribuição para a formação cultural do educando criando situações em que o mesmo possa perceber que os fatos sociais de sua região, do país e do mundo podem afetar sua vida, no seu espaço, no seu meio-ambiente. A relação direta e indireta dos conteúdos apreendidos na sua vida cotidiana.

COMO OCORRE A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA DO PROFESSOR, DURANTE O DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DE APRENDIZAGEM? HÁ INTERAÇÃO COM OS ALUNOS? COMO SE DÁ ESSE PROCESSO?

A mediação está diretamente ligada ao interesse do professor nas questões que serão desenvolvidas no decorrer do projeto. Se for um assunto diretamente ligado ao conteúdo pedagógico sua participação será ativa, caso

contrário será, em grande maioria, apenas um observador. Em minha unidade escolar uma porcentagem muito pequena é participativa, pelos motivos já anteriormente citados. Acredito que esta situação evidencia-se pelo volume de situações-problemas que o professor deve lidar diariamente, tais como alunos com defasagem em relação ao grupo-classe, alunos com agressividade exacerbada e que precisam ser constantemente acompanhados para que não comprometam a aprendizagem dos colegas. Quando um número menor de alunos está presente na aula, percebo uma participação maior dos professores regentes.

QUAIS AS DIFICULDADES QUE VOCÊ ENCONTROU PARA O DESENVOLVIMENTO DESSES PROJETOS?

Com a experiência adquirida até o presente não encontro grandes dificuldades na realização dos projetos a que me proponho executar. Dificuldades existem sim, mas nada que não possa ser resolvido ou contornado. Saliento que a Equipe Técnica sempre me deu o apoio e o suporte necessário à execução das atividades pertinentes aos projetos. Em anos anteriores o maior entrave situava-se no fato dos alunos entenderem as aulas de informática educativa como uma *lan house* escolar. Ainda existe esta visão, mas apenas com os alunos que vêm de outras unidades.

VOCÊ CONSIDERA QUE A INFORMÁTICA AUXILIA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS? POR QUÊ?

Sim. Em diversas situações, com qualquer disciplina, vivenciei situações onde o aluno, por meio de atividades desenvolvidas com *softwares* educacionais e/ou mesas educacionais e/ou pesquisa na internet conseguiu perceber os erros cometidos ou compreender o fato histórico, o acidente geográfico, muitas vezes apenas em função das etapas realizadas no processo da pesquisa.

VOCÊ GOSTARIA DE ACRESCENTAR ALGO A ESTA ENTREVISTA?

Por conta da experiência adquirida no decorrer destes quatro anos e mais alguns meses, muitos colegas, que lecionam em outras redes municipais e que têm em suas unidades salas de informática, me procuram com pedidos de orientação em como trabalhar com este ou aquele *software* ou *site*. Percebo por parte deles uma vontade genuína de compreender e aprender utilizar esta ferramenta em suas aulas. Mas também percebo como é importante a figura do POIE que tem melhores condições de trabalhar interdisciplinarmente no contexto educacional, criando situações onde o aluno perceba que o mundo não está compartimentalizado como nas disciplinas escolares. O POIE consegue, em suas aulas, mostrar para o aluno que História, Português e Música se entrecruzam.

O Professor POIELAB 02 tem 33 anos, cursou Pedagogia pela UNESP (concluído em 2005), concluiu em 2007 o curso de Pós Graduação – Latu Sensu em Psicopedagogia. Conta com quatorze anos de magistério e trabalha cinco anos na Rede Municipal de Santos. Trabalhou em duas Instituições Filantrópicas na cidade de Santos, atuando na Educação Infantil. Desde o ano de 2004 é professora orientadora de informática educativa e a partir de 2008 foi convidada a trabalhar como POIE no Centro Municipal de Inclusão Digital.

FALE SOBRE SUA ATUAÇÃO NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA. JÁ ATUOU EM OUTROS LABORATÓRIOS ANTES?

Atualmente estou trabalhando nos laboratórios do Centro Municipal de Inclusão Digital onde são oferecidos cursos básicos de informática para os munícipes em geral. Trabalhei durante dois anos em laboratórios dentro de escolas onde o foco principal é a informática educativa. Lá trabalhávamos com projetos a partir do conteúdo programático das diversas disciplinas do currículo escolar.

COMO VÊ O PAPEL DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO?

A informática na educação é um ganho para todos os que estão envolvidos nela: educadores e principalmente educandos. Já que nos dias de hoje o mundo está informatizado a educação não poderia estar de fora. Com a informática o aluno pode ir muito além dos livros didáticos e sala de aula, ele pode viajar e procurar informações pelo mundo com maior rapidez e o educador pode deve aprimorar suas aulas.

VOCÊ ACREDITA QUE A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO IRÁ CONTRIBUIR PARA MELHORAR O TRABALHO NAS ESCOLAS?

Com certeza que sim a informática na educação já está contribuindo para esta melhora.

COMO CARACTERIZA A SUA FORMAÇÃO PARA TRABALHAR COM INFORMÁTICA EDUCATIVA?

Sou pedagoga com especialização em Psicopegagogia. Já fiz vários cursos e voltados à área da informática educativa, oferecidos ou não pela prefeitura. Sempre que possível procuro me atualizar das novidades do mercado.

COMO VOCÊ CARACTERIZA O PROCESSO DE FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, REALIZADOS PELA SECRETARIA MUNICIPAL DE ENSINO NA REDE DO SABER?

Desde a implantação do projeto na rede municipal de Santos, a SEDUC vem oferecendo cursos de capacitação para os professores interessados em atuar nesta área, o que julgo muito bom, pois através deles muitos se apaixonaram pela informática educativa. Inicialmente foram oferecidas as capacitações pela

Positivo Informática, além dos cursos dados pelo CEMID voltados para os professores.

COMO SÃO ESCOLHIDOS OS TEMAS DOS PROJETOS DE APRENDIZAGEM, DESENVOLVIDOS NAS DISCIPLINAS DE INFORMÁTICA, PELO PROFESSOR DE INFORMÁTICA EDUCATIVA?

Alguns são solicitados pela escola a partir de uma situação problema que venha ocorrendo na escola ou em torno dela, outros são a partir das necessidades dos professores de sala de aula a fim de aprimorar seu trabalho junto aos alunos.

COMO SÃO DESENVOLVIDOS OS PROJETOS DE APRENDIZAGEM?

São desenvolvidos juntamente com os professores de sala de aula de acordo com os conteúdos que devem ser trabalhados nas diversas áreas de conhecimento.

QUAL O PAPEL DO PROFESSOR NO DESENVOLVIMENTO DESSES PROJETOS?

O papel do professor é o de pesquisar fontes interessantes e que sejam de fácil entendimento para a faixa etária que se vai trabalhar e o de mediação entre o aluno e o computador.

QUAIS OS ASPECTOS QUE SÃO LEVADOS EM CONSIDERAÇÃO DURANTE O DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DE APRENDIZAGEM VISANDO O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM?

Durante todo o trabalho o professor deve procurar avaliar o desempenho e a participação dos alunos, a partir daí verificar o andamento das atividades, se estão sendo desafiadoras e estimulantes.

COMO OCORRE A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA DO PROFESSOR, DURANTE O DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DE APRENDIZAGEM? HÁ INTERAÇÃO COM OS ALUNOS? COMO SE DÁ ESSE PROCESSO?

O professor está o tempo todo trabalhando e mediando as atividades juntamente com os alunos como já citado em algumas questões anteriores.

QUAIS AS DIFICULDADES QUE VOCÊ ENCONTROU PARA O DESENVOLVIMENTO DESSES PROJETOS?

Inicialmente tive dificuldades com alguns professores um pouco resistentes às novas tecnologias, e é claro que sem a participação deles não é possível a realização do trabalho. Aos poucos fui mostrando os benefícios e as facilidades que a informática nos traz, eles cada vez mais foram se aproximando do laboratório.

VOCÊ CONSIDERA QUE A INFORMÁTICA AUXILIA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS? POR QUÊ?

Como falei anteriormente, a informática já está ajudando na aprendizagem dos alunos, já que através dela eles podem aprimorar seus conhecimentos por meio da pesquisa e desenvolvimento de projetos que o professor disponibiliza para a aprendizagem e para a solução de muitos problemas de aprendizagem.

VOCÊ GOSTARIA DE ACRESCENTAR ALGO A ESTA ENTREVISTA? Não.

FALE SOBRE SUA ATUAÇÃO NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA. JÁ ATUOU EM OUTROS LABORATÓRIOS ANTES?

Já atuei em laboratório de escolas de Fundamental II, UME Mário de Almeida Alcântara e José da Costa Silva Sobrinho.

COMO VÊ O PAPEL DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO?

Acho fundamental a informática auxiliando no aprendizado, é uma ferramenta muito enriquecedora.

VOCÊ ACREDITA QUE A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO IRÁ CONTRIBUIR PARA MELHORAR O TRABALHO NAS ESCOLAS? .

Acredito que sim, percebo um maior interesse por parte dos alunos, quando as matérias são apresentadas no laboratório de informática, o conteúdo se torna muito mais atraente, porém o professor deve estar sempre observando sua formação e promovendo um melhor aprendizado tanto a ele mesmo e também para os seus alunos.

COMO CARACTERIZA A SUA FORMAÇÃO PARA TRABALHAR COM INFORMÁTICA EDUCATIVA?

Fiz vários cursos de informática, e algumas oficinas de informática educativa, acredito que sempre temos mais a aprender.

COMO VOCË CARACTERIZA O PROCESSO DE FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, REALIZADOS PELA SECRETARIA MUNICIPAL DE ENSINO NA REDE DO SABER?

Desconheço o projeto Rede do Saber.

COMO SÃO ESCOLHIDOS OS TEMAS DOS PROJETOS DE APRENDIZAGEM, DESENVOLVIDOS NAS DISCIPLINAS DE INFORMÁTICA, PELO PROFESSOR DE INFORMÁTICA EDUCATIVA?

Os temas são escolhidos através das necessidades dos professores, e do conteúdo que precisa ser estudado.

COMO SÃO DESENVOLVIDOS OS PROJETOS DE APRENDIZAGEM?

Utilizando os recursos do laboratório, internet, softwares, editor de texto e outros, com a participação dos professores envolvidos.

QUAL O PAPEL DO PROFESSOR NO DESENVOLVIMENTO DESSES PROJETOS?

O papel do professor de informática é pesquisar, organizar, selecionar conteúdos e dar subsídios para o desenvolvimento do projeto

QUAIS OS ASPECTOS QUE SÃO LEVADOS EM CONSIDERAÇÃO DURANTE O DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DE APRENDIZAGEM VISANDO O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM?

A participação, organização e pela produção do projeto.

COMO OCORRE A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA DO PROFESSOR, DURANTE O DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DE APRENDIZAGEM? HÁ INTERAÇÃO COM OS ALUNOS? COMO SE DÁ ESSE PROCESSO?

O professor tem total participação nos projetos, dando aos alunos os caminhos que eles devem buscar suas pesquisas, usando o computador como mais um recurso para as aulas, interagindo sempre.

QUAIS AS DIFICULDADES QUE VOCÊ ENCONTROU PARA O DESENVOLVIMENTO DESSES PROJETOS?

Os projetos se desenvolveram muito bem, as dificuldades são ocasionadas muitas vezes por alguns problemas na rede e em alguns momentos por falta de equipamentos.

VOCÊ CONSIDERA QUE A INFORMÁTICA AUXILIA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS? POR QUÊ ?

Tenho certeza que a informática tem papel fundamental na Educação, alem de ser muito interessante, permite q o conhecimento sejam constantemente atualizado e globalizado.

VOCÊ GOSTARIA DE ACRESCENTAR ALGO A ESTA ENTREVISTA? Não.

O Professor POIELAB 04 tem 39 anos. Formada no ano de 1999 em Arquitetura pela Universidade de Franca, com licenciatura em Educação Artística, concluiu o curso Pedagogia pela universidade Monte Serrat no ano de 2005. Conta com vinte anos de magistério e trabalha há dezoito anos na Rede Municipal de Santos. Trabalhou em duas Instituições Filantrópicas na cidade de Santos, atuando na Educação Infantil. Desde o ano de 2004 é professora orientadora de informática educativa lecionando na Educação Infantil.

FALE SOBRE SUA ATUAÇÃO NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA. JÁ ATUOU EM OUTROS LABORATÓRIOS ANTES?

Participo do Projeto de Informática nas UMEs desde 2004, tendo atuado como POIE, inicialmente na UME Olívia Fesrnandes e atendido também as UMEs João Ignácio de Souza, Maria Helena Roxo, Eunice Caldas e Iveta Mesquita.

COMO VÊ O PAPEL DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO ?

A Informática Educativa tem papel de inclusão do aluno nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) do mundo globalizado.

VOCÊ ACREDITA QUE A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO IRÁ CONTRIBUIR PARA MELHORAR O TRABALHO NAS ESCOLAS? .

A informática deve servir como mais uma ferramenta para o desenvolvimento do aluno, promovendo ainda mais o seu aprendizado.

COMO CARACTERIZA A SUA FORMAÇÃO PARA TRABALHAR COM INFORMÁTICA EDUCATIVA?

Participei das formações realizadas para Professores de Ensino Fundamental II, em janeiro/2004, desenvolvendo atividades ligadas à área de Educação Artística, e aperfeiçoando meu forma de orientar o aluno quanto ao uso de Internet para a pesquisa e sua formação. Participei das formações para Professor de Educação Infantil, desde fevereiro/2004 recebendo muitas informações e orientações sobre o uso de softwares educativos e o uso de portais educacionais e sites educativos para o desenvolvimento do trabalho do POIE no Laboratório de Informática.

COMO VOCÊ CARACTERIZA O PROCESSO DE FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, REALIZADOS PELA SECRETARIA MUNICIPAL DE ENSINO NA REDE DO SABER?

Os POIEs deveriam receber mais cursos de formação continuada, onde pudessem trocar experiências entre seus pares e mais subsídios para atuação nos Laboratórios de Informática.

COMO SÃO ESCOLHIDOS OS TEMAS DOS PROJETOS DE APRENDIZAGEM, DESENVOLVIDOS NAS DISCIPLINAS DE INFORMÁTICA, PELO PROFESSOR DE INFORMÁTICA EDUCATIVA?

Quando se iniciou o Projeto, o POIE tinha disponibilidade de tempo para se apropriar dos projetos da UME em que atuava para desenvolver as atividades; hoje, com apenas uma aula por turma e pouco tempo excedente para preparar estas aulas, as atividades são desenvolvidas de acordo com a faixa etária, mas sem uma ligação com os projetos ou com as professoras de sala de aula.

COMO SÃO DESENVOLVIDOS OS PROJETOS DE APRENDIZAGEM?

Os projetos de informática devem desenvolvidos em concordância com os projetos desenvolvidos pela UME e professores de classe.

QUAL O PAPEL DO PROFESSOR NO DESENVOLVIMENTO DESSES PROJETOS?

O POIE desenvolve atividades paralelas ao projeto geral da UME, dando continuidade e fixação aos temas e assuntos trabalhados.

QUAIS OS ASPECTOS QUE SÃO LEVADOS EM CONSIDERAÇÃO DURANTE O DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DE APRENDIZAGEM VISANDO O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM?

As atividades do projeto devem ser desenvolvidas de forma lúdica para que o aluno tenha interesse em sua execução e possa "aprender brincando".

COMO OCORRE A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA DO PROFESSOR, DURANTE O DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DE APRENDIZAGEM? HÁ INTERAÇÃO COM OS ALUNOS? COMO SE DÁ ESSE PROCESSO?

Os alunos são orientados em como desenvolver as atividades pelo POIE, que interage com o aluno junto a seus colegas, sem críticas dos mesmos, mas com apoio e incentivo.

QUAIS AS DIFICULDADES QUE VOCÊ ENCONTROU PARA O DESENVOLVIMENTO DESSES PROJETOS?

Atualmente, não encontro tempo hábil para realizar projetos com os alunos, devido ao pouco tempo do POIE na UME, sendo inviável suas realizações.

VOCÊ CONSIDERA QUE A INFORMÁTICA AUXILIA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS? POR QUÊ?

Todo e qualquer trabalho desenvolvido no Laboratório de Informática, mesmo um jogo pedagógico, que as crianças acreditam estar apenas "brincando", é válido para o desenvolvimento cognitivo dos alunos e para sua socialização, levando-os ao seu desenvolvimento global e a sua formação como cidadão inserido em um mundo globalizado.

VOCÊ GOSTARIA DE ACRESCENTAR ALGO A ESTA ENTREVISTA?

O POIE deve ser mais valorizado pela SEDUC, levando em conta os profissionais que promovem o desenvolvimento do aluno com as atividades oferecidas e não prejudicando alguns em função de outros que não se dedicam à função.

FALE SOBRE SUA ATUAÇÃO NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA. JÁ ATUOU EM OUTROS LABORATÓRIOS ANTES?

Dou aulas de informática para crianças de 3 a 6 anos desde 2004 quando o projeto foi iniciado na Rede Municipal de Santos. Nas aulas atuo como facilitadora, tornando possível a inclusão digital destes alunos e a fixação do conteúdo dado em sala de aula.

COMO VÊ O PAPEL DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO?

Nos tempos atuais é indispensável.

VOCÊ ACREDITA QUE A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO IRÁ CONTRIBUIR PARA MELHORAR O TRABALHO NAS ESCOLAS? .

Sim, ele facilita todo o processo educacional.

COMO CARACTERIZA A SUA FORMAÇÃO PARA TRABALHAR COM INFORMÁTICA EDUCATIVA?

Recebi formação e capacitações adequadas às necessidades,mas ainda continuo procurando aperfeiçoamento e novas práticas.

COMO VOCÊ CARACTERIZA O PROCESSO DE FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, REALIZADOS PELA SECRETARIA MUNICIPAL DE ENSINO NA REDE DO SABER?

O processo de formação realizado foi muito bom, mas deve estar sempre sendo atualizado pois, os POIEs necessitam manter a troca de experiências para melhorar suas práticas.

COMO SÃO ESCOLHIDOS OS TEMAS DOS PROJETOS DE APRENDIZAGEM, DESENVOLVIDOS NAS DISCIPLINAS DE INFORMÁTICA, PELO PROFESSOR DE INFORMÁTICA EDUCATIVA?

Os temas são escolhidos em parceria com os professores de sala de aula, visando os interesses e necessidades dos alunos.

COMO SÃO DESENVOLVIDOS OS PROJETOS DE APRENDIZAGEM?

Os projetos devem estar de acordo com o plano de curso da unidade.

QUAL O PAPEL DO PROFESSOR NO DESENVOLVIMENTO DESSES PROJETOS?

O POIE deve ter o papel de facilitador e motivador.

QUAIS OS ASPECTOS QUE SÃO LEVADOS EM CONSIDERAÇÃO DURANTE O DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DE APRENDIZAGEM VISANDO O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM?

Deve-se levar em conta o interesse do aluno e os objetivos a que este projeto o levará a se apropriar.

COMO OCORRE A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA DO PROFESSOR, DURANTE O DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DE APRENDIZAGEM? HÁ INTERAÇÃO COM OS ALUNOS? COMO SE DÁ ESSE PROCESSO?

O professor deve estar sempre em interação com seu aluno para saber suas necessidades reais, para poder sanar suas dúvidas e incentivá-lo.

QUAIS AS DIFICULDADES QUE VOCÊ ENCONTROU PARA O DESENVOLVIMENTO DESSES PROJETOS?

O pouco tempo para a realização destes projetos.

VOCÊ CONSIDERA QUE A INFORMÁTICA AUXILIA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS? POR QUÊ?

Com certeza a informática auxilia o educando em seu desenvolvimento cognitivo, pois, todas as atividades propostas por serem muito mais lúdicas e de rápido retorno facilitam sua concentração e aprendizagem.

VOCÊ GOSTARIA DE ACRESCENTAR ALGO A ESTA ENTREVISTA?

Infelizmente as aulas de informática foram reduzidas a uma aula por semana o que prejudica muito os projetos escolares.

ANEXO VI – PUBLICAÇÕES EM DIÁRIO OFICIAL DO MUNICIPIO DE SANTOS: INFORMÁTICA EDUCATIVA E POIES

PUBLICAÇÕES EM DIÁRIO OFICIAL DO MUNICIPIO DE SANTOS, COMPREENDIDO ENTRE OS ANOS DE 2004 A 2007, SOBRE INFORMATICA EDUCATIVA E FORMAÇÃO DE POIE'S

http://www.santos.sp.gov.br/cgi-bin/comunicacao/listanoticias.pl?16719 08/08/2008

Notícia do Diário Oficial de Santos

12/05/2003

Informática Educativa já tem professores capacitados

Trinta e um professores do Sistema Municipal de Ensino concluíram, na última semana, o Curso de Capacitação em Informática Educativa, no Núcleo Tecnológico Educacional (NTE). Desde ontem (12), os Poies (Professores Orientadores de Informática Educativa) estão atuando em dez escolas, ministrando a disciplina de Informática Educativa, proposta neste ano pela Secretaria de Educação (Seduc).

A capacitação teve duração de 20 horas e atendeu aos professores que foram selecionados através de projetos apresentados. O curso foi ministrado pelos multiplicadores do NTE, com o apoio pedagógico da equipe do Centro de Capacitação Permanente do Professorado Santista (CCPPS).

Durante a capacitação os professores puderam desenvolver atividades práticas e esclarecer dúvidas quanto ao papel de orientador na nova disciplina de Informática. Todos receberam apostilas confeccionadas no próprio Núcleo Tecnológico Educacional, contendo dicas e sugestões de atividades para viabilizar suas funções nas unidades de ensino.

Ao final do curso, divididos em grupos, desenvolveram projetos interdisciplinares, utilizando recursos tecnológicos como internet e aplicativos como MS – Word, Power Point, Excel e Access.

ESCOLAS

Os professores orientadores de Informática Educativa estão atuando nas escolas que já contam com laboratório de informática: Emef Mário Alcântara,

Emef Leonardo Nunes, Emee Prof^a Carmelita P. Villaça e Emef Florestan Fernandes. E ainda em seis escolas que possuem computadores doados pela IBM, por meio do projeto Pão de Açúcar Faz História — Módulo Santos. São elas: emefs Auxiliadora da Instrução, Barão do Rio Branco, Emília M. Reis, Fernando Costa, Therezinha J. S. Pimentel e Waldery de Almeida.

A Seduc mantém ainda dois ônibus de informática volante (cada um com 10 computadores) e que atendem aos alunos de 20 escolas municipais, estacionando cada dia em uma unidade.

A expectativa da Seduc é de que até o final deste ano, todas as escolas municipais tenham laboratório de informática. A compra dos equipamentos está em fase de processo licitatório

Notícia do Diário Oficial de Santos

18/02/2004

Informática Educativa é sucesso nas escolas municipais

As aulas de Informática Educativa, com os recursos das Mesas Educacionais Alfabeto e do Portal Aprende Brasil, métodos inovadores encontrados somente em grandes escolas de São Paulo e que integram o Programa Rede do Futuro, têm sido um verdadeiro sucesso entre os alunos da rede municipal de ensino.

Nesta quarta-feira (18), na Emef Florestan Fernandes, no Embaré, estudantes da 2ª série participavam atentamente da aula de informática, ministrada pela professora Adiléia Freitas dos Santos. "Estou aprendendo a lição e me divertindo ao mesmo tempo", comenta Giulia Valério A. Dias, de 8 anos.

A professora explica que os alunos têm aula uma vez por semana, com duração de 45 minutos, e os conteúdos são sempre relacionados com as demais disciplinas para uma melhor assimilação. Ela explica que, com as mesas educacionais alfabeto os alunos identificam as letras, colocando-as na seqüência até formar palavras. Também contam com recursos de imagens e sons para auxiliar o aprendizado, podendo criar histórias, personagens, montar cenários e utilizar cores.

Conforme Yago Rodrigo dos Santos "a aula de informática é importante porque ensina a ler, a escrever e a utilizar o computador". Para Thayná Vilaça, de 6 anos, o que mais a atraiu na aula foram as histórias como o Conto dos Répteis e o Mundo das Palavras, recursos das mesas educacionais alfabeto. Já em um outro laboratório de informática da escola, estudantes da 5ª série participavam da aula de Matemática da professora Elizabeth Corrêa Cheida, utilizando os computadores ligados ao Portal Aprende Brasil, monitorados também pelo professor de Informática Educativa. Conforme a aluna Larissa Alves Fontes os jogos do portal desenvolvem o raciocínio.

MESAS EDUCACIONAIS

As mesas educacionais adquiridas pela Seduc são indicadas para diversos estágios da Educação Infantil, para 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental e da Educação de Jovens e Adultos, e para Educação Especial. Cada uma permite o trabalho em conjunto de até seis alunos, favorecendo e estimulando a socialização e o desenvolvimento de atividades em grupo. O Portal Aprende Brasil tem mais de 12 mil atividades para os estudantes de 5ª a 8ª série do Ensino Fundamental.

CAPACITAÇÃO

Cerca de 1.800 professores da rede municipal de ensino participaram, de 5 a 12 deste mês, do curso de capacitação em serviço para a Rede do Futuro, com a utilização dos programas de informática Aprende Brasil e Mesas Educacionais Alfabeto. O curso foi ministrado no Centro Municipal de Inclusão Digital Rede do Futuro (Av. Ana Costa, 285 – Encruzilhada), inaugurado pela Prefeitura, no mês passado. O treinamento dos educadores foi dado por técnicos do Sistema Positivo de Ensino, que vendeu o sistema à Secretaria Municipal de Educação (Seduc).

INVESTIMENTO

A Prefeitura investiu cerca de R\$ 10 milhões no projeto Rede do Futuro, sendo R\$ 5,7 milhões nas mesas educacionais e softwares e mais R\$ 3, 8 milhões na aquisição, via licitação, dos equipamentos. O Centro Municipal de Inclusão Digital é equipado com 300 computadores e 40 mesas educacionais. Além de servir como centro para treinamento de profissionais da Educação, a Rede do Futuro também oferecerá à população em geral, acesso aos computadores. O objetivo da Seduc é que os laboratórios de informática das unidades escolares funcionem como minicentros ligados ao Centro de Inclusão Digital.